

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL

2006/2007



TII

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS.

LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO NACIONAL E A SUA APLICAÇÃO NO ÂMBITO DA DEFESA MILITAR

**GERMANO RODRIGUES DE CARVALHO
CORONEL ENGEL**



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO NACIONAL E A SUA
APLICAÇÃO NO ÂMBITO DA DEFESA MILITAR**

Germano Rodrigues de Carvalho
Coronel EngEl

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2006/2007

Lisboa, IESM – 2007



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO NACIONAL E A SUA
APLICAÇÃO NO ÂMBITO DA DEFESA MILITAR**

Germano Rodrigues de Carvalho
Coronel EngEl

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2006/2007

Orientador: Coronel ADMAER Luís Pais de Oliveira

Lisboa, IESM – 2007

ÍNDICE

Resumo	iv
Abstract.....	v
Palavras-chave	vi
Abreviaturas e acrónimos	vii
1. Introdução.....	1
2. Enquadramento da logística de produção.....	3
2.1 Generalidades	3
2.2 Logísticas militar e civil	4
2.3 O ciclo de vida.....	5
2.4 Evolução das metodologias aplicadas à logística.....	7
2.5 As estruturas de organização	8
2.6 Síntese.....	11
3. Panorama actual da defesa nacional	12
3.1 Generalidades	12
3.2 Base industrial	14
3.2.1 O Processo de reestruturação das indústrias de defesa.....	15
3.2.2 Contexto nacional nos negócios de contrapartidas.....	16
3.3 Necessidades militares.....	17
3.3.1 Enquadramento.....	18
3.3.2 O Sistema de Forças Nacional.....	18
3.4 Leis de Programação Militar	19
3.4.1 Lei de Programação Militar actual	19
3.4.2 Processo de execução	22
3.4.3 Constrangimentos	23
3.5 Síntese.....	24
4. Envolvimento da indústria nacional no processo de modernização das FA. ..	25
4.1 Generalidades	25
4.2 A aquisição na defesa	26
4.2.1 Caracterização da aquisição.....	26
4.2.2 O Processo de aquisição na defesa nacional.....	28

4.2.3	Aspectos a melhorar	29
4.3	Os processos de contrapartidas no desenvolvimento industrial nacional	30
4.3.1	As vantagens das contrapartidas.....	31
4.3.2	Espaço para melhorias nos negócios de contrapartidas nacionais.....	32
4.4	Programas Cooperativos.....	34
4.4.1	Enquadramento na política Europeia de Defesa.....	34
4.4.2	Instrumentos de cooperação.	35
4.4.3	Posicionamento da indústria de defesa nacional	37
4.5	Síntese.....	37
5.	Conclusões.....	38
5.1	Sumário.....	38
5.2	Recomendações	40
	Bibliografia	42
	Corpo de conceitos	45
	Apêndice 1: Mapa Conceptual.....	47
	Anexos:	48
	Anexo A – Elementos Logísticos (iceberg)	
	Anexo B – Estruturas de Organizações	
	Anexo C – Distribuição das 100 maiores firmas de produção de armamento	
	Anexo D – EMPORDEF	
	Anexo E – Capacidades Militares	
	Anexo F – NAHEMA	

Resumo

A logística nas Forças Armadas tem sido motivo de estudo aprofundado e continuado no sentido de lhe conferir cada vez mais eficiência. Esta necessidade resulta do papel crucial que ocupa na actividade militar.

O reconhecimento da transversalidade da logística como factor essencial no projecto de sistemas modernos é hoje um dado adquirido. A capacidade em influenciar os projectos desde o seu início é promovida por especialistas de logística e gestão, que interagem com as especialidades tradicionais de engenharia, mediante o estabelecimento de requisitos que permitem aferir a sua concretização e influenciando o respectivo custo do ciclo de vida.

Este breve trabalho ocupa-se especialmente da logística de produção ou aquisição, caracterizando-a e enumerando aspectos relevantes que deverão ser considerados, com vista ao máximo aproveitamento dos recursos, que vão sendo disponibilizados para as missões de defesa e segurança que competem às Forças Armadas.

A contextualização desta actividade no quadro das indústrias de defesa é necessariamente abordada.

De facto, a redução dos orçamentos de defesa e o novo quadro global de ameaças, numa era caracterizada pela sociedade do conhecimento, impuseram às indústrias de defesa desafios inovadores marcados por profundas reestruturações, primeiro nos Estados Unidos da América (EUA) e mais recentemente na Europa, possibilitando que simultaneamente possam assegurar a sua sobrevivência económica e dar resposta a novos requisitos das capacidades militares.

Por outro lado, a necessidade de reequipar as Forças Armadas (FA) é tratada na perspectiva de conferir à indústria um caminho que lhe permita evoluir, aumentando-lhe os níveis de produtividade e competitividade e promovendo a sua internacionalização, mediante participação em processos cooperativos e do estabelecimento de parcerias que resultem de negócios de contrapartidas.

Abstract

Military activity depends on logistics for the accomplishment of its missions. In the Armed Forces an in depth study of this subject is of paramount significance in order to improve efficiency.

The current trends indicate that logistics considerations in modern systems are essential and must be taken into account during the design phase of a project. The capabilities of influencing the project of new systems is due to the fact that a significant portion of system life-cycle cost can be attributed directly to the operation and support of the system in the field, and that much of this cost is based on design and management decisions made during the early stages of the system development. Such activities must be performed using different levels of expertise including logisticians, managers and engineers working together in the establishment of the requirements as well as in the project development in order to get the lowest life cycle cost.

This work deals with production logistics, providing the elements to be considered within the limits of the resources allocated to the Armed Forces security and defence missions.

In this context the defence industry is analysed. The evolution of this industry is described as a result of its need to face the present geopolitical situation.

On the one hand, the reduction of the defence budgets and the frame of new threats, in an era of a knowledge society, imposed new challenges on the defence industry which were part of the basis for its merging first in United States of America and later in Europe. The process was dictated by the need to assure its economic survival and provide responses to the new requirements in terms of military capacities.

On the other hand, the requirements to provide the Armed Forces with adequate capacities also provided the opportunity for the national industry to participate in these programmes through cooperative processes as well as offsets offered by industries from more developed countries.

Key – Words: Logistics, Production Logistics, Acquisition Logistics, Offsets, Defence Industry and Military Program Law.

Palavras-chave

Logística, Produção, Aquisição, Programação, Militar, Contrapartidas, Indústria, Defesa.

Abreviaturas e acrónimos

<i>AGS</i>	<i>Allied Ground Surveillance</i>
AED	Agência Europeia de Defesa
AIP	Associação Industrial Portuguesa
<i>AOR</i>	<i>Auxiliary Oiler Replenishment</i>
<i>AWSPC</i>	<i>Ammunition Weapon Systems Partnership Committee</i>
<i>AWACS</i>	<i>Airborne Warning and Control System</i>
<i>BAE</i>	<i>British Aerospace</i>
CBPF	Ciclo Bienal de Planeamento de Forças
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEM	Conceito Estratégico Militar
CF	Componente Fixa
<i>CIS</i>	<i>Communications Information System</i>
<i>COMMIT</i>	<i>Common Item Management</i>
COP	Componente Operacional
<i>CRO</i>	<i>Crisis Response Operations</i>
<i>COTS</i>	<i>Commercial Off-The-Shelf</i>
<i>DAU</i>	<i>Defense Acquisition University</i>
DGAED	Direcção-Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa
DGIE	Direcção-Geral de Infra-Estruturas
<i>DOD</i>	<i>Department of Defense</i>
<i>EADS</i>	<i>European Aeronautic Defence and Space Company</i>
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica
EMGFA	Estado-Maior General das Forças Armadas
EMPORDEF	Empresa Portuguesa de Defesa
FA	Forças Armadas
GOP	Grandes Opções do Plano
<i>HDBK</i>	<i>Handbook</i>
ICEP	Instituto do Comércio Externo Português
I&D	Investigação e Desenvolvimento
I&DT	I&D Tecnológico
INDEP	Indústrias Nacionais de Defesa

<i>IPT</i>	<i>Integrated Product Team</i>
I&T	Investigação e Tecnologia
LPM	Lei de Programação Militar
<i>MAIS</i>	<i>Major Automated Information System</i>
<i>MDAPS</i>	<i>Major Defense Acquisition System</i>
MDN	Ministério da Defesa Nacional
MEI	Ministério da Economia e Inovação
<i>MIL</i>	<i>Military</i>
<i>NAHEMO</i>	<i>NATO Helicopter Management Organization</i>
<i>NATO</i>	<i>North Atlantic Treat Organization</i>
<i>NSIP</i>	<i>NATO Security Investment Programme</i>
<i>OCCAR</i>	<i>Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement</i>
OSC	Órgãos e Serviços Centrais
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
<i>PBL</i>	<i>Performance Based Logistics</i>
PESC	Política Externa de Segurança Comum
PESD	Política Externa de Segurança e Defesa
PF	Proposta de Forças
PNACE	Programa Nacional de Acção para o Crescimento e Emprego
<i>RTO</i>	<i>Research and Technology Organization</i>
<i>SATCOM</i>	<i>Satellite Communications</i>
<i>SHF</i>	<i>Super High Frequency</i>
SGPS	Sociedade de Gestão de Participações Sociais
SFN	Sistema de Força Nacional
<i>TACOMS</i>	<i>Tactical Communications</i>
UE	União Europeia
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

1. Introdução

O papel da logística é central em diferentes áreas de actividade, como sejam a educação, saúde, defesa e segurança e muitas outras menos abrangentes como empresas, indústrias, comércio, etc. A logística caracteriza-se essencialmente pela necessidade de integrar um leque muito variado de actividades de modo a dar resposta a objectivos muito concretos, isto é, colocar à disposição dos clientes, em determinados locais, produtos ou serviços em tempo útil, respeitando parâmetros de qualidade e eficiência. É um dos pilares estratégicos da actividade militar¹ (Carvalho:2004:21) que importa racionalizar, numa época em que houve alterações radicais na ordem internacional com o aparecimento de novas ameaças que hoje se põem às sociedades democráticas em que vivemos.

Estas alterações provocaram mudanças significativas na natureza das missões militares, bem como no equipamento e nas tecnologias necessárias para as suportar. Os efectivos das FA têm vindo progressivamente a ser reduzidos e o seu dispositivo readaptado. Novas infra-estruturas e sistemas de armas têm vindo a ser introduzidos, obrigando a constantes esforços de adaptação, visando sempre cumprir objectivos de racionalidade, impostos por recursos cada vez mais reduzidos, sem que o cumprimento da missão seja penalizado.

É neste quadro que assume papel de relevância o tema a abordar neste trabalho “Logística de produção nacional e a sua aplicação no âmbito da defesa militar”.

A logística de produção ou aquisição é considerada como sendo o ponto de partida para a criação de condições para dar resposta a uma determinada finalidade. Este conceito existe em complemento de um outro que é designado por logística de consumo ou operacional.

Ambos os conceitos têm a sua caracterização feita no âmbito de múltiplas organizações militares, assumindo-se neste trabalho as definições da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), referidas no corpo de conceitos.

Conforme se constata dessas definições, a logística de produção está orientada para todo o processo que tem a ver com a satisfação de requisitos respeitantes à aquisição de sistemas de armas e equipamentos colocados à disposição de quem deles necessita para dar satisfação ao cumprimento de determinadas missões, enquanto que a logística operacional tem a ver com a sustentação desses mesmos sistemas até ao fim do seu ciclo de vida.

¹ Os outros dois são a informação e as forças morais

Embora conceptualmente estas duas definições de logística abarquem momentos diferenciados e exijam alguns conhecimentos distintos, a sua concretização deve obviamente estar fortemente interrelacionada, isto é, na aquisição dos sistemas de armas e/ou equipamentos, especialmente nos sistemas em que os custos de operação e manutenção representam valores elevados, a decisão sobre qual a melhor solução a adoptar deve ter em linha de conta os custos do seu ciclo de vida útil.

No âmbito deste trabalho ir-se-ão considerar os aspectos relacionados com a logística de produção envolvendo os seguintes aspectos:

- Necessidades de readaptação das infra-estruturas da Defesa Nacional.
- Sistemas de armas.

Estes aspectos são resultantes das novas orientações definidas e consideradas, quer no âmbito da Lei de Programação Militar (LPM) aprovada pela Assembleia da República (Lei Orgânica nº4/2006 de 29 de Agosto), quer no âmbito das capacidades militares que Portugal se comprometeu a assegurar nos contextos da OTAN e da União Europeia (UE). Considera-se que os programas aprovados, que concretizam as múltiplas capacidades, foram previamente avaliados em termos da existência de recursos humanos e materiais que viabilizam a sua implementação. Trata-se, portanto, de perspectivar os processos que melhor conduzam à gestão dos recursos disponíveis para dar satisfação às necessidades das FA em termos do seu reequipamento, tirando o máximo partido da logística de produção nacional.

Neste sentido, elege-se como objectivo, a análise e enquadramento dos aspectos relacionados com a logística de produção nacional, tendo por finalidade apresentar contributos que se traduzam em ganho de eficiência para a defesa militar.

Com a finalidade de cumprir o objectivo proposto, define-se como questão central: *“Qual o papel da indústria de defesa nacional na logística de produção das capacidades militares definidas na LPM?”*

Na procura de resposta a esta questão central são definidas as seguintes questões derivadas:

- Como se caracteriza a logística de produção?
- Qual o panorama actual do reequipamento das FA nacionais e o envolvimento industrial?

- Como aproveitar os programas definidos na LPM para dinamizar as capacidades da indústria de defesa nacional?

Para cada questão derivada formulou-se uma hipótese a qual vai orientar a pesquisa a realizar:

- A logística de produção é determinante para a sustentação local e condicionamento do custo do ciclo de vida de cada uma das capacidades a adquirir.
- Os programas de reequipamento constituem uma oportunidade irrepetível para a recuperação da indústria de defesa nacional.
- A indústria de defesa nacional é essencial para assegurar competências estratégicas, visando a sustentabilidade das capacidades militares e para o desenvolvimento económico e social do país.

Após esta introdução ao tema, a qual constitui o Capítulo 1, apresentam-se, no Capítulo 2, os principais conceitos da logística e a sua evolução, relevando a importância do processo de aquisição como factor determinante no condicionamento da vida dos sistemas. No Capítulo 3 traça-se o quadro actual da base nacional de indústria de defesa, da necessidade de novas capacidades militares e sua relação com a LPM aprovada, que poderá tornar-se o grande detonador do aumento de valor dessa base industrial e do desenvolvimento da economia nacional. No Capítulo 4 focam-se os aspectos relacionados com os processos de aquisição das capacidades militares, relevando alguns aspectos a melhorar e elegem-se os negócios de contrapartidas e a participação em programas cooperativos decorrentes da execução da LPM, como elementos essenciais para o contributo e valorização da logística de produção nacional. Finalmente, no Capítulo 5, apresenta-se uma súmula do trabalho com a indicação de orientações que poderão constituir um contributo para uma melhoria da logística e em particular da logística de produção nacional e assim perspectivar uma maior eficiência no cumprimento das missões das FA. Em Apêndice 1, é apresentado o mapa conceptual que permite uma visão estruturada do desenvolvimento do presente trabalho.

2. Enquadramento da logística de produção

2.1 Generalidades

A satisfação de requisitos logísticos no desenvolvimento de produtos ou sistemas deve constituir, na actualidade, uma preocupação fundamental na satisfação das

necessidades dos utilizadores. Não é suficiente disponibilizar um sistema ou equipamento que satisfaça apenas requisitos estritamente técnico – operacionais, mas também garantir que, com rapidez e qualidade seja reposta a sua operacionalidade, em caso de avaria, dentro de parâmetros económicos aceitáveis e controláveis pelo utilizador.

A resolução deste desiderato passa por uma colaboração estreita entre profissionais de engenharia, de logística e de gestão, de modo a não desenvolverem apenas um sistema ou equipamento, mas também o respectivo processo de apoio logístico obedecendo a características de qualidade e eficiência.

A necessidade de substituição de sistemas ou equipamentos militares, em resultado da alteração de requisitos de missão, no enquadramento de um mundo globalizado, que oferece uma vasta escolha de fornecedores e, portanto, uma maior competição, onde a introdução de novas tecnologias é constante e sempre em acelerada evolução, recorrendo, cada vez mais a componentes COTS (“Commercial Off-The-Shelf”), implica a tomada de medidas ajustadas para que os custos logísticos durante o respectivo ciclo de vida sejam compatíveis com os recursos disponíveis.

Esta perspectiva, no contexto em que actualmente se vive, com limitações significativas de ordem económica – financeira, é da máxima importância para que com recursos menores se consigam níveis de prontidão semelhantes. Existe hoje consciência e conhecimento fundamentado, de que a consideração dos aspectos logísticos nas fases iniciais de concepção e projecto de um sistema ou equipamento militar, proporcionará importantes economias durante o respectivo ciclo de vida.

Assim, a abordagem da logística deve ser alargada desde as fases iniciais do ciclo de vida dos sistemas ou equipamentos, considerando sempre essa óptica economicista, mas sem nunca pôr em causa as infra-estruturas logísticas locais e critérios de sustentação, que também devem ser incluídos como elementos do sistema neste processo de desenvolvimento, para que a configuração final resultante, satisfaça os requisitos na sua plenitude e seja uma solução globalmente eficiente.

2.2 Logísticas militar e civil

Durante as últimas décadas a logística desenvolveu-se significativamente. Nas empresas comerciais as funções orientadas para o negócio de compra, fluxo de material, transporte, armazenamento e distribuição, passaram a ocupar um papel preponderante na

satisfação dos clientes através da prestação de serviços de qualidade elevada e a custos controlados.

A implementação de conceitos e princípios de gestão de fluxos “*supply chain*” e “*supply chain management*”, tirando proveito das tecnologias de informação, foi determinante no sucesso conseguido na gestão de informação e minimização de “stocks” (“zero stock”), traduzindo-se em ganhos para a actividade comercial. A introdução deste mesmo princípio no Exército dos Estados Unidos da América (EUA) foi também relevante, permitindo redução de efectivos e de custos, sem sacrificar o nível de prontidão dos equipamentos, conforme referido em estudos sobre a matéria (Melo:2003).

Estas metodologias estão prioritariamente dirigidas para a aquisição e fornecimento de itens de consumo, enquanto que as funções relacionadas com o desenvolvimento do produto, manutenção e apoio durante o ciclo de vida não estão ainda incluídas, na maioria das empresas.

Porém, no sector da Defesa, o domínio da logística está orientado para o ciclo de vida dos sistemas. Assim, para além das actividades que constituem o objectivo principal da logística comercial (compra, fluxo do material, transporte e distribuição física), as actividades respeitantes ao desenvolvimento do equipamento ou sistema e a sua manutenção, sustentação e apoio, estão também incluídas.

Pode-se assim dizer, de acordo com os conceitos de logística expressos no capítulo anterior, que a logística comercial pode considerar-se como equivalente à designada logística de consumo ou operacional, preocupando-se, no fundamental, com a optimização dos fluxos de material entre fornecedores e clientes. Na actividade militar, embora esta logística também tenha um papel de primazia no dispositivo de forças instalado e nas operações militares, também a logística de produção se reveste de importância crucial, principalmente nos casos em que é necessário prover as FA com novas capacidades militares que, normalmente, representam investimentos elevados, não apenas pelo esforço financeiro inicial para a sua obtenção, mas também em resultado dos montantes adicionais necessários para assegurar a sua operação e sustentação durante o ciclo de vida.

2.3 O ciclo de vida

Já foram suficientemente destacados os avultados investimentos em equipamento militar e a necessidade de se ter uma visão, desde o momento inicial dos respectivos programas, sobre todos os aspectos das demais fases do ciclo de vida.

Esta visão que é relativamente recente, tem a ver com o facto de que certas decisões de natureza técnica ou de selecção de tecnologias, tomadas nas fases iniciais do desenvolvimento dos projectos, poderem contribuir significativamente para baixar os custos relacionados com todas as funções logísticas a jusante, isto é, após a entrada em funcionamento dos respectivos sistemas. É dentro desta lógica que se torna importante que todos os aspectos logísticos se reflectam nas actividades de engenharia de produto, durante todas as fases do desenvolvimento, o que em terminologia anglo-saxónica é designado como “*design for supportability*”.

A inclusão dos aspectos logísticos nos projectos de desenvolvimento dos diferentes sistemas tem sido adoptada nos processos de aquisição de certos países com capacidade industrial relevante, destacando em especial o Departamento de Defesa dos Estados Unidos, através do conceito de “*performance-based logistics (PBL)*”², que consiste na adopção de um conjunto de medidas associadas a requisitos logísticos que permitem otimizar o projecto em termos do respectivo ciclo de vida.

Os requisitos de carácter logístico são normalmente estabelecidos não só ao nível de sistema, como sejam a disponibilidade operacional, a eficiência do sistema, o custo do ciclo de vida, e os níveis de sustentabilidade, mas também ao nível das infra-estruturas de manutenção e apoio, como sejam a eficiência do pessoal, as metas quantitativas para custo e tempos de transporte, a eficiência de abastecimento, a frequência de utilização das infra-estruturas, o tempo de processamento e acesso à informação e a fiabilidade do equipamento de teste. Todos estes factores devem fazer parte das especificações de desempenho a ser incluídos no requisito do sistema.

Embora este nível de especificações seja desenvolvido para sistemas numa perspectiva da sua total optimização, tomando em consideração o seu tempo de vida útil, também permite que, para sistemas já desenvolvidos, seja aplicado numa óptica de selecção daquele que melhor se adequa a parâmetros previamente estabelecidos. Esta última perspectiva é talvez aquela que se adapta a um país de recursos e com base industrial limitados, como o nosso, onde se procura seleccionar sistemas dentro dum leque de opções disponíveis no mercado.

Também no caso de sistemas complexos já em operação, sobretudo no seu período inicial, esta nova metodologia pode também ser implementada com vista à concretização

² DoDD 5000.1- <http://akss.dau.mil/dag/DoD5000.asp?view=document&doc=2>

de ganhos de eficiência nos períodos subsequentes do seu ciclo de vida. A sua aplicação com recurso a empresas nacionais, poderá vir a suprir as dificuldades sentidas pelas FA. Traduz-se na contratação de desempenho em substituição do tradicional apoio logístico integrado (sobressalentes, equipamento de teste, gestão de stocks, formação, etc.).

2.4 Evolução das metodologias aplicadas à logística.

A analogia do “iceberg”, **Anexo A**, para representar a totalidade dos custos de um dado sistema é conhecida desde há décadas, relevando os elementos logísticos como factores de grande importância no ciclo de vida expectável dos sistemas ou equipamentos.

A visão sistémica que considera a inclusão da totalidade dos aspectos logísticos no processo de desenvolvimento dos sistemas mais recentes, desde a fase inicial da identificação das suas necessidades, passando pelos requisitos operacionais, conceito de manutenção e identificação das respectivas medidas de desempenho em termos quantitativos e qualitativos, tem merecido cada vez mais a atenção dos fabricantes de equipamento militar, devido às exigências de um mercado cada vez mais competitivo e por necessidade de redução de custos.

Embora no passado, já fosse prática corrente a especificação de parâmetros de “*performance*”, estes apenas incidiam sobre aspectos que tinham quase exclusivamente a ver com os elementos constitutivos do sistema (hardware e software), deixando de fora os parâmetros relativos à infra-estrutura de apoio logístico. Esta orientação estratégica, designada por *PBL* tem vindo a ser empregue no sector da Defesa desde 2002, no caso de sistemas complexos³ e consta do MIL-HDBK-502, que define “*factores de apoio são elementos integrais de um programa de especificações de performance. Contudo, os requisitos de apoio não devem ser estabelecidos como requisitos logísticos distintos, mas em alternativa como requisitos de performance relativos à eficiência operacional de um sistema, adaptabilidade operacional, e redução do custo de ciclo de vida*”⁴.

Esta nova metodologia⁵, que aqui se deixa enunciada de modo muito sumário, está em vigor no DoD dos Estados Unidos e com ela pretende-se reduzir o nível de incertezas que podem subsistir relativamente ao binómio custo-desempenho. A garantia de que tais

³ DoD 50002.2-R, Mandatory Procedures for Major Defense Acquisition Programs (MDAPS) and Major Automated Information Systems (MAIS) Acquisition Programs, Department of Defense, USA, April 5, 2002.

⁴ MIL-HDBK – 502, Department of Defense Handbook – Acquisition Logistics, Department of Defense, USA, May 1997, Section 5.1 and 6

⁵ A implementação desta metodologia está em uso pelo “Department of Defense, USA by DoD Directive 5000.1, *The Defense Acquisition System*, May 12, 2003”.

objectivos podem ser alcançados, é assegurada pela implementação de um suporte logístico de dimensão adequada.

2.5 As estruturas de organização

A implementação de estruturas organizacionais que sejam capazes de congregar os recursos adequados, do modo mais eficiente possível, para o desempenho das actividades relacionadas com a aquisição dos novos sistemas, deve constituir-se como uma preocupação essencial. A conciliação desta actividade com os aspectos da logística de produção deve ser tida em conta, no sentido de assegurar que a experiência e conhecimentos obtidos durante o processo de aquisição, sejam integralmente transmitidos para a logística operacional e dessa forma conseguir elevados padrões de prontidão operacional.

A necessidade de dispor de pessoas, com níveis de conhecimento e experiência muito diferenciado, e recursos materiais e financeiros que são sempre limitados, para realização da multiplicidade de tarefas que lhe respeitam, constitui também um desafio que importa ter sempre presente.

A diversidade de pessoal com formação distinta associada ao desempenho de funções tão diferentes, necessita que sejam constituídas equipas interdisciplinares bem integradas e com uma liderança experiente e conhecedora das matérias. Também a estrutura a adoptar, deve ser implementada em correspondência com a complexidade de gestão dos respectivos programas. No caso de programas complexos e de grande dimensão, poderá ser adoptada uma estrutura por projecto, enquanto que para programas simples uma estrutura de tipo matricial poderá ser a solução mais aconselhável.

Vejamos então os principais tipos de organizações, esquematizadas em **Anexo B**, que poderão ser consideradas, função das características da missão das instituições e no que concerne a complexidade e dinâmica. Destacamos os seguintes: funcional, produto/projecto e matricial.

— Estrutura de organização funcional

Esta modalidade agrupa o seu pessoal por especialidades tratando de áreas bem específicas em que cada componente da organização desenvolve actividades semelhantes – engenharia electrotécnica, mecânica, infra-estruturas, abastecimento, finanças, etc.

Este tipo de estrutura funcional corresponde à estrutura que tem sido vigente no Comando Logístico e Administrativo da Força Aérea em que o comando tem sob a sua

responsabilidade todas as unidades funcionais para dar satisfação às necessidades logísticas. Cada departamento detém um extenso conhecimento das matérias da sua área de actuação e a estrutura de direcção assenta em linhas claras de actuação. No caso de múltiplos projectos com interesses conflitantes poderá gerar desvantagens pelo facto de haver a tendência de zelar pelos interesses do departamento em vez dos projectos. Também o processo de decisão pode tornar-se mais demorado por haver a necessidade de seguir a linha hierárquica.

— **Estrutura de organização por Produto/Projecto**

É uma estrutura que agrega todas as valências necessárias para o desempenho de um determinado sistema. Apresenta vantagens inquestionáveis para o desenvolvimento de programas complexos em que a unidade do sistema é prioritária. As linhas de autoridade e responsabilidade para um determinado projecto estão claramente definidas.

Os membros do projecto trabalham directamente para o responsável pelo projecto, sendo os canais de comunicação expeditos não havendo necessidade de gerir prioridades resultantes da existência de outras actividades fora do âmbito do projecto. Nestas circunstâncias, o empenhamento dos diversos participantes é mais elevado e os conhecimentos técnicos são totalmente retidos sem necessidade de perda de tempo que normalmente é necessário quando se trata duma estrutura do tipo funcional.

Este modelo pode, no entanto, suscitar algumas desvantagens, das quais se distingue o facto do nível de conhecimentos ficar restringido ao projecto, não permitindo alargar a base de conhecimento que seria proporcionada pelas oportunidades oferecidas pela participação noutros projectos ou actividades da respectiva área funcional. Além disso, em estruturas com vários projectos haverá sempre uma duplicação de pessoal, esforço e infra-estruturas o que poderá resultar em custo acrescido. Numa perspectiva de gestão, esta situação pode ainda ser agravada pelo facto do responsável pelo projecto poder não libertar recursos, ainda que já não sejam necessários a tempo integral.

Em termos pessoais a manutenção num projecto exclusivo poderá diminuir as oportunidades de progressão na carreira e reduzir o contacto com novas tecnologias.

— **Estrutura de organização matricial**

Este tipo de estrutura pretende maximizar as vantagens das estruturas anteriores, isto é, permitir a obtenção de maior capacidade tecnológica sem sacrificar os planeamentos

e custos associados a um projecto específico. As responsabilidades funcionais desenvolvem-se verticalmente enquanto que as de projecto se exercem horizontalmente.

A estrutura matricial requer a criação de mais um departamento responsável pela coordenação dos diferentes projectos, que serve de interlocutor com os outros departamentos funcionais. O sucesso de uma estrutura deste tipo implica a necessidade dum ambiente de franca cooperação entre os vários departamentos tanto ao nível dos seus responsáveis máximos como ao nível dos seus membros, em torno das prioridades e objectivos definidos para a estrutura organizacional.

Os pontos fortes desta modalidade centram-se nos ganhos conseguidos na gestão de projectos, em resultado da possibilidade de ter um acesso imediato aos recursos disponibilizados pelos diferentes departamentos funcionais e ainda da oportunidade que existe em haver troca de pessoal especializado com um mínimo de conflito e o mesmo poder ser utilizado em múltiplos projectos.

— As organizações logísticas

No parágrafo anterior caracterizaram-se os principais tipos de estruturas, que podem ser adoptadas para responder às necessidades das organizações. Para além destes, outros poderão ser implementados em resultado da associação das anteriores, dependendo sempre dos objectivos que se pretendem alcançar com uma gestão racional. A selecção da estrutura a adoptar deve também depender de factores que se relacionam com a complexidade e dinâmica dos processos em que se inserem.

Atendendo à multiplicidade de funções dentro do domínio da logística, uma larga percentagem de actividades pode ser realizada assumindo uma estrutura funcional. Neste caso podemos enquadrar todas as actividades relacionadas com a designada logística de consumo ou operacional (gestão de stocks, aquisição e distribuição de sobressalentes, gestão da documentação, etc.).

No que concerne à aquisição de novos sistemas, que se inclui no âmbito da logística de produção, os conhecimentos em domínios técnicos muito diversificados (engenharias, controlo de qualidade, controlo de configuração, documentação, aspectos jurídicos e financeiros, etc.) são prioritariamente requeridos. Neste caso, a estrutura do tipo projecto é normalmente a recomendada para projectos de grande dimensão, ou então poderá ser adoptada a estrutura matricial quando se trata de múltiplos projectos de dimensão reduzida.

As estruturas da Defesa Nacional na maioria dos países estão organizadas para fazer face às necessidades no âmbito apenas da logística operacional e, por vezes, a sua organização é predominantemente do tipo funcional.

Todavia, sempre que existe a necessidade em proceder à aquisição de novos sistemas, surgem dificuldades de diversa natureza, que se traduzem em deficiências graves nos respectivos processos, resultantes de estruturas organizativas desajustadas que normalmente se reflectem na qualidade do produto final, designadamente sistemas com deficiências de vária ordem, tais como dificuldades na sua sustentação, valores de disponibilidade operacional abaixo do esperado, etc.

A solução encontrada para a gestão de projectos complexos em países como a Inglaterra, os EUA e outros⁶, em que estas matérias estão mais avançadas, consiste na constituição de equipas multidisciplinares – *Integrated Product Team (IPT)* – com grande autonomia e conhecimento sedimentado numa adequada preparação e apoiada num vasto leque de documentação que regula a sua actividade. No caso nacional estas estruturas têm surgido para alguns programas, no entanto têm características aleatórias, não obedecendo a um quadro regulamentar que lhe conferiria um enquadramento estrutural, e uma definição clara de responsabilidades.

A constituição destas equipas com uma formulação “ad hoc” e com uma finalidade específica permite ultrapassar as dificuldades que por vezes as estruturas organizativas prevalecentes não contemplam. A sua materialização, apoiada num quadro normativo, para a implementação dos novos sistemas definidos no quadro da LPM constituirá uma mais valia, desde que seja possível contar com recursos com qualificação mais adequada, em função do que cada um dos programas exija.

2.6 Síntese

O papel relevante da actividade logística é largamente reconhecido como factor determinante para o sucesso ou insucesso das missões militares. A sua cada vez maior importância tem também vindo a ser considerada noutros domínios, devendo destacar-se a sua dominância como factor de competitividade no mundo empresarial. As novas metodologias aplicadas no dia a dia das empresas, em especial no que concerne à gestão da cadeia de abastecimento, têm vindo a ser importadas para utilização militar, contribuindo

6 Referência ao Trabalho elaborado pelo Coronel José Coelho Albuquerque, no IAEFA, no ano lectivo 2004/2005.

assim para aumentar a economia de recursos, particularmente através de políticas de armazenamento a tender para “stocks” zero.

O reconhecimento da transversalidade da logística como factor essencial no projecto de sistemas modernos é hoje um dado adquirido. A capacidade em influenciar os projectos desde o seu início é promovida por especialistas de logística e gestão, que interagem com as especialidades tradicionais de engenharia, mediante o estabelecimento de requisitos que permitem aferir a sua concretização e influenciando o respectivo custo do ciclo de vida.

As novas tendências, em fase avançada de consolidação, baseadas em parâmetros de desempenho que não se cingem estritamente aos de natureza operacional, mas também aos de carácter logístico, foram aqui sumariamente apresentadas. A sua observância torna-se agora imprescindível, quando se reputa de essencial a consideração de critérios de racionalidade, ditados por constrangimentos resultantes de recursos cada vez mais limitados.

Cuidar da gestão e especialização de recursos humanos, é actualmente tarefa da mais elevada exigência, especialmente quando o nível de conhecimentos técnicos requerido é cada vez mais relevante. A sua integração em estruturas, que por um lado lhe proporcionem a adequada integração, e por outro contribuam para a sua permanente e continuada actualização, são aspectos que jamais podem ser ignorados. Nesta óptica, foram referidas as estruturas principais, invocando as suas vantagens e inconvenientes numa perspectiva de poderem vir a ser adoptadas no quadro da implementação dos novos programas para as FA nacionais.

Como factor relevante na determinação do custo do ciclo de vida dos sistemas, foram apresentados ao longo deste capítulo, os aspectos logísticos ponderosos, cuja importância merece ser observada durante os processos de aquisição.

3. Panorama actual da defesa nacional

3.1 Generalidades

O desenvolvimento das sociedades é proporcionador de mudanças que se propagam a diversos domínios nomeadamente na defesa nacional. No passado, a satisfação dos requisitos de defesa ocupava lugar cimeiro na hierarquia das prioridades dos Estados. A necessidade de preservar informação de carácter exclusivo e restrito do âmbito da defesa, e

de reter capacidades militares próprias, obrigou a que os sistemas de armas e outros equipamentos de defesa fossem desenvolvidos, operados e mantidos nacionalmente.

A existência de um suporte logístico nacional que assegurasse graus de liberdade adequados para o emprego da força, quando necessário, determinou a necessidade da existência de indústrias de defesa mais ou menos desenvolvidas, em correspondência com o poder dos respectivos Estados.

Com o fim da guerra-fria, assistiu-se à redução das estruturas de defesa quer nos EUA quer na UE, fruto das drásticas reduções registadas nos orçamentos de defesa. Neste processo de renovação, a reorganização do complexo industrial de defesa foi bastante acentuada, continuando, ainda, em andamento para poder fazer face aos novos desafios de índole social.

Entretanto, o novo tipo de ameaças com que o mundo actual se confronta, exige evolução das capacidades militares das FA.

Na actual cena internacional, deixou de fazer sentido pensar a defesa dos Estados individualmente. Como condição básica para o desenvolvimento de condições de progresso e bem-estar, nas sociedades actuais os aspectos de segurança e defesa têm de ser avaliados e realizados no contexto das organizações internacionais em que se inserem.

No caso de Portugal, a sua segurança e defesa contra ameaças externas tem de ser considerada no seio das alianças em que se encontra envolvido, OTAN e UE e sob o manto da ONU.

Na Europa Ocidental, as preocupações com a defesa têm sido relegadas para um segundo plano, existindo o sentimento generalizado de que os orçamentos de Estado devem acorrer a outras necessidades que, no imediato, são mais evidentes.

Esta situação, no caso dos países membros da UE e especificamente no caso nacional, é agravada pelo facto de existirem limitações orçamentais impostas pelo programa de estabilidade e crescimento, que visa reduzir a dívida e despesa públicas para níveis pré – acordados e que sejam sustentáveis pelo Estado (Pacto de Estabilidade e Crescimento).

Tendo por base este quadro, em que a economia de recursos deve ser uma preocupação essencial e permanente, foi aprovada recentemente uma nova LPM que contempla a aquisição de um conjunto de capacidades militares para as FA. Nesta lei está previsto um número significativo de programas a realizar em três sexénios.

Atendendo a que muitos dos programas incluídos nesta lei, têm períodos de concretização longos e implicam o consumo significativo de recursos, é importante a existência de um largo consenso nacional em termos da sua aprovação.

Este consenso, tem-se vindo a verificar desde há já alguns anos, o que tem permitido níveis de estabilidade fundamentais para a prossecução dos diferentes programas essenciais à reposição de uma capacidade para as FA, compatível com os recursos existentes.

Criadas as condições políticas e o facto de haver uma consciência nacional da necessidade de FA adequadas, é de primordial relevância que a concretização dos múltiplos programas das FA se oriente por critérios de racionalidade e eficiência.

Por conseguinte, importa analisar o sector industrial da Defesa Nacional na perspectiva de que os recursos atribuídos para a concretização das capacidades inscritas na LPM sejam utilizados numa forma que potenciem o seu envolvimento, acrescentando-lhe valor, criando-lhe novas competências e aumentando-lhe a competitividade.

3.2 Base industrial

A aquisição de sistemas de armas é restrita ao designado mercado de defesa, na medida em que estes sistemas apresentam características únicas que até ao presente ainda gozam de tratamento diferenciado. Estas características advêm-lhe do facto de se tratar de bens que visam preservar a defesa e segurança da comunidade, pelo que é impositivo cuidar, que delas não seja feito uso indevido que venha a penalizar essa mesma comunidade.

Este mercado tem sido obrigado a adaptar-se continuamente em consequência da evolução dos orçamentos dos diferentes Estados, destinados ao sector da sua defesa, e também como necessidade das capacidades militares se terem de adaptar às alterações motivadas pelo aparecimento de novos riscos e ameaças. Por outro lado, tratando-se de um mercado com restrições à livre comercialização dos respectivos bens ou serviços, e ainda devido ao facto de implicar transacções com verbas avultadas por parte dos Estados, existe a preocupação, por parte destes, em envolver a indústria local, assegurando simultaneamente a retenção de competências de elevado interesse estratégico e dinamização das respectivas economias.

Em Portugal, a falta de investimento que se registou nas últimas décadas, a par da desatenção dos sucessivos governos no que concerne ao interesse estratégico da indústria

de defesa, criou dificuldades à sua sobrevivência em face da reconhecida falta de competitividade.

3.2.1 O Processo de reestruturação das indústrias de defesa

A década de noventa ficou definitivamente marcada, com um enorme movimento de reestruturação das indústrias de defesa tanto nos EUA como na Europa, em especial nos países mais desenvolvidos, que têm indústrias de defesa de reconhecido significado. Este processo de reestruturação, resultou por um lado das alterações políticas ocorridas com o fim do bloco soviético e das políticas hegemónicas de influência dos dois blocos sobre a comunidade internacional e por outro devido à necessidade de readaptação estratégica dos dispositivos de defesa nos diferentes países, em função do novo quadro geopolítico mundial. Os novos e acelerados avanços tecnológicos em que o processo de globalização ocupa papel de destaque, e a drástica redução dos orçamentos de defesa têm sido igualmente determinantes nos reajustamentos ocorridos no panorama industrial de defesa.

De facto, o reconhecimento de que as circunstâncias mundiais se alteraram, obrigou necessariamente a profundas reformas nas estruturas do tecido empresarial, cuja evolução está representada no **Anexo C**. Esta tendência fica marcada pelo aumento de concentração na produção de equipamento militar, que indicia que o dilema central da nova política industrial de defesa se orienta para o benefício de economias de escala, em detrimento dos benefícios de uma economia competitiva.

A nível nacional, o fim da guerra colonial e os adiamentos sucessivos de programas de reequipamento das FA, levou a uma degradação crescente do tecido industrial da defesa nacional. Os primeiros sinais de reestruturação tiveram a sua origem em 1980 com a criação da INDEP⁷ EP – Indústrias Nacionais de Defesa, que integrava a Fábrica Militar de Braço de Prata e a Fábrica Nacional de Munições e Armas Ligeiras. Em 1982, no seio da Associação Industrial Portuguesa (AIP), foi igualmente assinalável a criação do núcleo de indústrias de defesa constituído por 19 empresas que estavam envolvidas em actividades ligadas à defesa.

Com os programas de reequipamento das FA que se iniciaram em 1985⁸, e com a mudança do estatuto jurídico das Indústrias de Defesa pretendeu-se dar mais um novo impulso no processo da sua modernização.

⁷ Lei n° 515/80, de 31 de Outubro

⁸ Primeira Lei de Programação Militar – Lei n°1/85, de 23 de Janeiro

Todavia, tendo em conta que os resultados apresentados continuavam a ser negativos, foi criada, em 1996, a EMPORDEF – Empresa Portuguesa de Defesa (SGPS) visando prosseguir com o processo de reestruturação das empresas de defesa do sector público, **Anexo D**. Trata-se duma “holding” que gere as participações do Estado no conjunto de empresas ligadas à Indústria de Defesa, permitindo uma acção coordenada com os Ministérios da Defesa, Finanças e Economia.

Nas grandes opções do plano do XVII Governo Constitucional para o período 2005-2009, são definidas as orientações estratégicas para o sector empresarial da defesa que apontam para a dinamização do sector através da sua integração em programas inseridos nas redes europeias, nomeadamente através da Agência Europeia de Defesa (AED).

3.2.2 Contexto nacional nos negócios de contrapartidas

Os dados existentes relativamente ao envolvimento das entidades nacionais em negócio de contrapartidas são pouco consistentes. Existem contudo alguns estudos (Silva:2001), que nos permitem fazer uma abordagem acerca da prática dos processos com contrapartidas em Portugal.

Desde praticamente os anos sessenta, que Portugal desenvolve acordos de contrapartidas, muitas vezes designados *acertos de contas*, em que se procurou seguir os exemplos de países como a Áustria, Alemanha ou Finlândia que usavam sistematicamente esta forma de negócio para aceder aos mercados de países africanos e da Europa de leste.

Só a partir de 1983 se tornou mais visível a utilização das contrapartidas na vertente de acesso a tecnologias, através da compra de cinco aeronaves Tristar para a frota da TAP, no âmbito das quais foram facultadas licenças para reparação nas Oficinas Gerais de Material Aeronáutico de aeronaves militares do mesmo construtor, a Lockheed, permitindo que ainda hoje a OGMA, SA seja um grande centro internacional para todos os níveis de manutenção dos aviões Hércules C-130 e P-3 Orion.

Os exemplos das aquisições das fragatas do consórcio Meko e das frotas F-16 constituem dois casos em que a prioridade no contexto das contrapartidas incidiu também nas indústrias de defesa.

No caso das fragatas, o negócio de contrapartidas resultou na fundação da Edisoft, em 1988, que no momento da constituição, teria o papel de proceder à manutenção do

sistema de comando e controlo daquelas fragatas, fornecido pela empresa holandesa Signal, participada na altura pela Philips e agora pertencente ao grupo THALES.

Até à decisão de criar a actual Comissão Permanente de Contrapartidas, a negociação destes acordos associados à compra de material militar não eram alvo dum trabalho sistematizado na óptica do aproveitamento para a economia nacional dos potenciais benefícios resultantes das contrapartidas. Estas apresentavam um peso muito limitado em termos de decisão sobre o consórcio vencedor, cabendo já a jusante, e ao ICEP, Instituto de Comércio Externo de Portugal, acompanhar a execução dos negócios de compensação.

As razões apontadas para este insucesso são atribuídas aos seguintes factores⁹:

- Falta de integração com as grandes opções do plano, nas áreas económicas e a consequente priorização;
- Deficiências de coordenação entre as várias entidades envolvidas no processo de aquisição (DGAED e Ramos, ICEP e a indústria);
- Negociação do contrato de contrapartidas a jusante do contrato de aquisição;
- Deficiente acompanhamento da execução dos contratos.

Todavia existem questões sociais que também justificam este atraso, apontando-se sobretudo, a guerra colonial, a dimensão do país, a dificuldade em gerar massa crítica, os recursos disponibilizados e o reduzido investimento em investigação e desenvolvimento. Sem possibilidade de responder às necessidades, Portugal tem recorrido aos EUA como principal fornecedor de material militar. No entanto, a integração em pleno na UE tem levado a alguma reorientação da procura para fornecedores europeus.

Em termos de economia nacional, a indústria de defesa corresponde a um sector em declínio, constituindo a OGMA, SA uma das poucas excepções e também a EID (Empresa de Investigação e Desenvolvimento).

3.3 Necessidades militares

A diversidade e natureza das missões atribuídas às FA, tanto no plano interno como no que decorre do quadro de relações externas, suscita a necessidade de capacidades militares de grande sofisticação que são motivo de preocupação para todos quanto partilham responsabilidades ao nível da defesa nacional.

⁹ [Http://www.idit.up.pt](http://www.idit.up.pt) (ver documento sobre contrapartidas - Análise e Sugestões de Setembro de 2006.)

3.3.1 Enquadramento

O redimensionamento das FA é uma tarefa há muito iniciada por vários governos, ainda que os objectivos pretendidos estejam longe de ser conseguidos na sua totalidade. Sucessivas tentativas têm sido ensaiadas desde os anos oitenta, tendo apenas resultado em modestas contribuições que se têm traduzido numa redução de efectivos e do dispositivo.

O Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) e o Conceito Estratégico Militar (CEM), são as grandes referências que permitem estabelecer um Sistema de Forças Nacional (SFN) coerente e daí avaliar vulnerabilidades e identificar novos requisitos.

Num cenário de contínua transformação, que pretende readaptar dispositivos, doutrinas, processos e capacidades militares a novas realidades e perante a onda de mudanças imposta pelo actual governo em toda a Administração Pública, incluindo o MDN, torna-se fundamental incrementar o processo de reavaliação permanente dos programas de modernização inscritos na actual LPM conjugado com altos graus de execução, pois caso contrário as missões das FA poderão ser comprometidas, de forma drástica.

O programa de reequipamento iniciou-se em 1985 com a aprovação da primeira LPM. Decorridos cerca de 20 anos, embora já existam novas capacidades instaladas, está-se ainda longe de dispor dos meios apropriados para fazer face às novas responsabilidades em termos de defesa nacional.

3.3.2 O Sistema de Forças Nacional

O programa do XVII Governo Constitucional identifica as despesas relativas ao investimento público com as FA, para aquisição de equipamentos, armamento, investigação e desenvolvimento e ainda algumas infra-estruturas, **Anexo E**, necessárias para assegurar o dispositivo de forças estabelecido através do Sistema de Forças Nacional (SFN04). Este sistema foi aprovado pelo Conselho Superior de Defesa Nacional em 21 de Outubro de 2004 e é composto por duas componentes¹⁰:

- *Sistema de Forças Nacional, Componente Operacional – SFN04 (COP).*
- *Sistema de Forças Nacional, Componente Fixa – SFN04 (CF).*

No que respeita à componente operacional SFN04 (COP), são bem evidentes as inúmeras necessidades que não têm reflexo nos programas contemplados na actual LPM.

¹⁰ Ver documento SFN04 – Componente Fixa

Relativamente às necessidades em infra-estruturas identificadas no SFN04 (CF) está ainda em fase de elaboração na Direcção-Geral de Infra-Estruturas (DGIE) uma nova Lei de Infra-Estruturas¹¹, que provavelmente vai implicar a inclusão de novas capacidades e a transferência de outras já incluídas na actual LPM.

A propósito de infra-estruturas, cabe aqui referir o papel da OTAN, no financiamento de múltiplos programas, relativo à aquisição de infra-estruturas, e que obedecendo a critérios de elegibilidade, permitiram melhorias significativas na Componente Fixa do SFN.

Neste domínio, em especial, a Força Aérea e a Marinha têm beneficiado de programas de modernização contemplados por estes financiamentos, com destaque para programas múltiplos de infra-estruturas de construção civil e sistemas electromecânicos e ainda nas áreas de sensores e sistemas de informação e comunicações.

3.4 Leis de Programação Militar

As sucessivas Leis de Programação Militar que têm vindo a ser executadas, desde a década de oitenta, visam promover o reequipamento das FA para fazer face às missões que emanam do conjunto normativo em vigor, CEDN e CEM.

Tendo em consideração o nível de ambição estabelecido no SFN, constata-se que a actual LPM não responde integralmente às necessidades aí definidas. No caso do Exército corresponde apenas a 47% das capacidades que seriam necessárias para cumprir o que está previsto¹². Nos casos da Marinha e Força Aérea os montantes definidos para alguns dos programas, são manifestamente insuficientes para fazer face às capacidades definidas. A situação tem, ainda, sido agravada como resultado de, em 2006 e 2007 e previsivelmente até 2009 haver cativações orçamentais da ordem dos 40%, para além de serem utilizados mais 10% para fazer face às despesas anuais relativas a operações e manutenção correntes. Este quadro traduz um completo desajustamento entre os objectivos de força estabelecidos no SFN04 e a corrente LPM.

3.4.1 Lei de Programação Militar actual

Assim, face ao panorama anteriormente enunciado, crê-se vir a ser muito difícil concretizar plenamente as capacidades programadas. São seguidamente apresentadas as

¹¹ A Lei de programação militar de infra-estruturas está prevista no programa do XVII governo constitucional.

¹² Dados colhidos durante a apresentação feita pelos SUBCEM dos Ramos das FA, que teve lugar durante o CPOG em 8MAR2007

capacidades contempladas para o primeiro sexénio, que corresponde ao período 2006-2011.

Tal como detalha a própria lei no seu artigo 7º, os programas a considerar nas suas revisões são apresentados separadamente pelos Órgãos e Serviços Centrais (OSC) do MDN, pelo Estado – Maior General das Forças Armadas (EMGFA) e pelos Ramos das Forças Armadas.

No âmbito dos OSC do MDN, coordenados pela Direcção-Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa (DGAED) estão programadas para o 1º sexénio um conjunto de medidas, cujo valor global tem o montante de 449,193 milhões de euros:

— **Modernização da Base Industrial e Tecnológica de Defesa**

Esta medida irá traduzir-se na participação de projectos de I&D, alguns dos quais já vêm da lei de programação militar anterior¹³, e outros a identificar proximamente, cujo alcance pretende contribuir para a modernização da base industrial e tecnológica da defesa. Para dar cumprimento a esta medida estão programados 18,240 milhões de euros para o período 2006-2011. Merece destaque um conjunto de 3 projectos que visam a participação da indústria nacional:

- TACOMS Transformation Programme – programa de âmbito OTAN que visa a incorporação de novas tecnologias nos sistemas de comunicações tácticas das FA, assegurando e reforçando assim o requisito de interoperabilidade. O cumprimento deste programa prevê o dispêndio de 2,067 milhões de euros para o período 2006-2011.
- Alliance Ground Surveillance (AGS) – O AGS é um processo cooperativo que se está a desenvolver no seio da OTAN com vista à construção duma capacidade de observação e vigilância do campo de batalha. Para este projecto, a participação nacional tem previsto 6,450 milhões de euros para o período 2006-2011.
- Actualização e Desenvolvimento da Indústria Aeronáutica (OGMA) – Consiste na realização de um conjunto de investimentos em vários domínios (infra-estruturas, equipamentos, formação) que visam aumentar as capacidades tecnológicas da indústria aeronáutica nacional. Para tal, a LPM tem incluído 34,151 milhões de euros para o período 2006-2011.

¹³ Lei Orgânica nº1/2003 de 13 de Maio

— **Capacidades Conjuntas**

Esta medida pretende dar resposta a compromissos de natureza conjunta ou combinada, que do anterior não tinham o seu enquadramento financeiro bem clarificado.

Trata-se de um conjunto de 16 projectos a desenvolver, tendo sido atribuídos 654,125 milhões de euros para o período 2006-2011. Todavia, a sua plena concretização está também dependente das alienações de certos equipamentos no montante de 290 milhões de euros (10 helicópteros PUMA, 18 helicópteros Alouette III, 12 aviões F16, 10 aviões AVIOCAR C-212 e 2 fragatas João Belo).

— **Sistema de Informação e Gestão**

Esta medida visa dar continuidade à implementação de um sistema integrado de gestão, e ao início dos trabalhos do Plano Director de Sistemas, por forma a normalizar e padronizar os processos e actividades desenvolvidas no âmbito financeiro, pessoal e logístico para todo o universo do MDN, aumentando as funcionalidades existentes e reduzindo custos de administração e operação. Deverá também conferir à Defesa Nacional um centro de serviços partilhados que integre todos os sistemas de informação instalados no universo da Defesa criando os instrumentos e ferramentas necessárias a uma melhor gestão. Para conclusão deste projecto estão programados 22,460 milhões de euros para o período 2006-2011.

— **Sistema de “Procurement”**

Esta medida visa a criação duma base metodológica e infra-estrutura tecnológica de apoio à condução dos programas aquisitivos da Defesa, assente em adequados Sistemas de Informação, Metodologias de Avaliação, Sistemas de Apoio à Decisão e ferramentas de desenvolvimento da documentação relativa aos programas de aquisição, bem como do posterior acompanhamento da sua execução. Deverá ainda suportar, a constituição de uma Base de Lições Aprendidas e de um Sistema da Qualidade aplicados aos Processos de “Procurement”. Para concretização deste projecto, estão programados 1,7 milhões de euros para o período 2006-2011.

— **Âmbito do EMGFA**

No âmbito do EMGFA está programada uma única capacidade de comando e controlo, que engloba a concretização de dezanove projectos, dez dos quais dão continuidade a projectos já em curso programados na LPM anterior, e em que os restantes são resultado de novos requisitos que entretanto emergiram para satisfação de

compromissos OTAN e dos quais se relevam a capacidade SATCOM SHF para apoio a forças nacionais destacadas, a edificação do Quartel-general para Forças de Operações Especiais e a aquisição de um módulo CIS – “*Communications and Information System*” destacável.

Esta capacidade visa manter e melhorar as infra-estruturas de comunicações, a nível de uma rede integrada de serviços de voz, dados e imagem, de forma a interligar os diversos escalões de comando e assegurar as interfaces com os sistemas específicos dos Ramos e OTAN. Além disso deve possibilitar ligações adequadas com os Ramos, organizações internacionais, forças de segurança, organismos civis ligados à Defesa Nacional e ainda com as forças destacadas no âmbito das operações de apoio à paz, humanitárias e de cooperação técnico – militar. A realização destes projectos tem atribuído 53,459 milhões de euros para o período 2006-2011.

— Programas dos Ramos

Os ramos das FA têm programado um conjunto de capacidades nos mais variados domínios, com destaque para os sistemas de informação e comunicações e sistemas de armas e armamento. As capacidades estabelecidas para cada um dos ramos, estão detalhadas nos vários programas em que se inserem e constam do **Anexo E**. Para tornar possível a sua execução, estão programadas para o período 2006-2011 os seguintes montantes: Marinha 635,982 milhões de euros; Exército 432,634 milhões de euros e Força Aérea 547,925 milhões de euros.

3.4.2 Processo de execução

A execução dos programas inscritos na LPM é conduzida através dos órgãos centrais do MDN, DGAED e DGIE em estreita articulação com o EMGFA e os Ramos. No fundamental, a DGAED assume responsabilidades no que concerne aos programas relativos a sistemas de armas enquanto que a DGIE assume os programas no contexto das infra-estruturas, merecendo especial relevância os programas que são suportados por fundos comuns OTAN.

De um modo geral os programas no contexto da LPM são concretizados tendo por base a respectiva legislação nacional, pelos Decretos-lei 33/99¹⁴ e 197/99¹⁵, que definem

¹⁴ Decreto-Lei 33/99 de 5 de Fevereiro (Regime jurídico da celebração de contratos relativos a armas, munições e outro material de guerra, referidos na alínea 223 do Tratado de Roma de 1957)

¹⁵ Decreto-Lei 197/99, de 8 de Junho (Regime Jurídico de realização de despesas públicas com locação e aquisição de bens e serviços bem como da contratação pública relativa à locação e aquisição de bens móveis e de serviços)

no seu conjunto, o regime jurídico de realização de despesas públicas e as excepções aplicáveis à aquisição de sistemas de armas e equipamentos de defesa. No caso de obras a legislação a aplicar é o Decreto-Lei n.º 59/99¹⁶.

Sempre que os contratos de fornecimento envolvam aquisições que impliquem a existência de contrapartidas, estas são geridas nos termos do Decreto-lei 154/2006¹⁷, pela Comissão Permanente de Contrapartidas, criada pelo Decreto-Lei 153/2006¹⁸ que, para cada caso, constitui uma comissão especificamente responsável pelo projecto em causa.

No caso dos programas OTAN, as modalidades previstas para as respectivas aquisições são reguladas por procedimentos específicos¹⁹, permitindo que os processos se desenvolvam através de concursos internacionais, no universo exclusivo das capacidades industriais dos países membros da OTAN, não sendo possível quaisquer medidas, tipo contrapartidas, que visem o favorecimento industrial de qualquer país.

Embora as contrapartidas sejam excluídas neste tipo de programas, na prática tem-se vindo a verificar o envolvimento de empresas nacionais, sobretudo nas áreas de construção civil e sistemas electromecânicos, havendo também envolvimento pontuais nos domínios dos sistemas que incorporam tecnologias de informação, embora com pouca expressão.

Estas oportunidades decorrem apenas e quando prevalecessem aspectos de competitividade.

3.4.3 Constrangimentos

O desequilíbrio existente entre as capacidades definidas no SFN e a LPM constitui um aspecto da maior relevância, fortemente motivador para futuras revisões à lei actualmente em vigor.

Não obstante tais desequilíbrios, a execução da LPM é ainda afectada, em face de orçamentos de defesa exíguos, que impossibilitam a concretização dos múltiplos programas nela inscritos. A cativação anual, estabelecida no decreto-lei de execução orçamental que se prevê vigorar até 2009, de 40% das verbas destinadas aos programas, penaliza de forma efectiva a viabilidade da sua execução.

¹⁶ Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março (Regime jurídico das empreitadas de obras públicas).

¹⁷ Decreto-lei n.º 154/2006 de 7 de Agosto (Regime Jurídico das Contrapartidas)

¹⁸ Decreto-Lei 153/2006, de 07 de Agosto (Estatuto da Comissão Permanente de Contrapartidas (CPC))

¹⁹ Documento AC/4 – D/2261 International Competitive bidding Procedures

Esta situação é ainda agravada pelo facto desta lei permitir a utilização de mais 10% das verbas disponíveis anualmente para fazer face a despesas de sustentação resultantes da insuficiência do orçamento anual dos Ramos.

Neste contexto, não se afigura viável a plena concretização da LPM por insuficiência de meios financeiros. Outra preocupação, não menos importante, resulta do facto dos orçamentos anuais dos Ramos não serem suficientes para fazer face às despesas de funcionamento correntes, havendo necessidade de utilizar fundos existentes na LPM.

Assim, a manter-se a situação económica do país, adivinham-se dificuldades em atingir bons níveis de execução e por conseguinte reavaliar as prioridades dos programas que poderão, de facto, ser implementados e para os quais seja possível dispor de recursos adequados para fazer face aos seus custos de sustentação durante o período de vida útil.

Perante este quadro a próxima revisão da LPM, prevista para 2009 deve constituir um marco para clarificar tanta dissonância e aproveitar para proceder à mais proveitosa adequação entre as capacidades das componentes fixa e operacional do SFN com os programas da LPM.

3.5 Síntese

Os novos desafios de segurança e defesa, colocam às FA um conjunto de exigências que obrigam o Estado, ao estabelecimento de políticas orientadoras e à atribuição de recursos que por vezes se tornam manifestamente insuficientes, face às prioridades da governação.

As necessidades de modernização no que respeita às capacidades militares existentes traduzem-se pelo investimento em novos sistemas de armas e armamento e ainda em novas infra-estruturas, que têm vindo a ser contemplados, através de diversas LPM, desde a década de oitenta.

O dispêndio de recursos significativos para o reequipamento das FA, deve ter também o propósito de dinamizar o tecido industrial nacional, promovendo a sua modernização com a criação duma base industrial e tecnológica, que permita dispor de capacidade para afirmação internacional.

Como resultado de longos períodos de desinvestimento e por falta de percepção sobre o interesse estratégico relativamente à indústria de defesa como motor da logística de produção nacional, a situação actual da base industrial caracteriza-se por algum declínio e, com algumas excepções, ausente dos mercados internacionais.

A actual LPM, que não reflecte parte das necessidades militares das FA, tal como estabelecido no SFN e cuja execução é afectada por uma série de constrangimentos financeiros impostos pela actual conjuntura, pode, mesmo assim, constituir uma oportunidade para a melhoria do nível das capacidades das FA e, se bem aproveitada, ter um papel decisivo na reestruturação da indústria de defesa visando a sua sobrevivência.

4. Envolvimento da indústria nacional no processo de modernização das FA.

4.1 Generalidades

A necessidade de dispor de FA, capazes de cumprir as missões de interesse nacional que lhe estão atribuídas e simultaneamente satisfazer os compromissos internacionais assumidos constitui uma questão central no contexto da governação do país.

Como detonador duma estratégia de crescimento, o actual governo tem vindo a apontar o Plano Tecnológico, cuja essência assenta muito particularmente nos pilares do conhecimento, da tecnologia e da inovação.

É neste cenário, em que por um lado se procura acelerar o crescimento do país e ao mesmo tempo se deve promover a aquisição de novo equipamento militar com vista à modernização das FA, materializáveis através da LPM, se devem encontrar soluções que, dinamizem a logística de produção nacional no que concerne às exigências da defesa e simultaneamente permitam contribuir, à luz dos critérios do Plano Tecnológico, para o incremento da competitividade da nossa economia ao incorporarem inovação e suscitarem a infusão de novas tecnologias.

Face à complexidade dos programas a realizar e à actual capacidade e dimensão da base nacional industrial, a obtenção do equipamento militar necessário terá que recair em fornecedores com origem nos grandes países ocidentais, obrigando a que as estratégias de aquisição adoptadas, promovam parcerias entre essas empresas, primariamente responsáveis pelo fornecimento, e as empresas nacionais devidamente habilitadas.

Desta forma, as estratégias e processos de aquisição relativos aos programas de modernização das FA deverão privilegiar a logística de produção nacional, numa perspectiva de incremento das suas competências e do seu valor, mas que requer, da parte da indústria, uma postura de desempenho que satisfaça as exigências, tanto das FA como das empresas internacionais com que venham a emparceirar.

4.2 A aquisição na defesa

A busca incessante pelas mais avançadas soluções tecnológicas para aplicação no desenvolvimento de novos sistemas de armas de elevada precisão e letalidade tem vindo a tomar enormes proporções no domínio da Investigação Científica e Tecnológica, sobretudo nos países de maior expressão nas escalas de poder.

A escalada de sucessivas reorganizações na base industrial de defesa nesses países das últimas décadas e a cada vez maior utilização de produtos COTS, além de gerar negócios de alto valor para as respectivas economias e permitir maior racionalização nos recursos disponíveis, tem também arrastado as estruturas governamentais responsáveis pela obtenção do equipamento militar, a adequarem-se às exigências impostas por estas novas realidades.

De facto, a natureza singular das estratégias, processos e práticas associadas aos programas de defesa, num contexto social de permanente transformação, requer a contínua incorporação de melhorias e a garantia dos maiores padrões de especialização para quem neles participa.

Dum modo geral, e em função dos cada vez maiores constrangimentos financeiros, a gestão dos grandes programas de defesa, que tem necessariamente em conta a matriz de relacionamento externo da sua componente de defesa, colocam ênfase na excelência de desempenho ao longo de todas as fases dos respectivos ciclos de vida e proporcionando mecanismos que garantam o retorno de valor, no mínimo equivalente ao dispendido.

Em Portugal, a desatenção dos responsáveis políticos traduzida pela ausência de investimento e consequente afastamento deste processo evolutivo, veio retirar oportunidades naturais aos responsáveis das áreas técnicas da aquisição em se familiarizarem com as consequentes transformações verificadas neste domínio.

No caso particular do armamento e equipamento de defesa, as competências para aquisição estão diluídas de forma pouco clara, entre os OSC do MDN, EMGFA e os ramos ou forças de segurança em termos de cooperação no planeamento e execução, com orientações políticas ou estratégias nem sempre consonantes.

4.2.1 Caracterização da aquisição

A definição de aquisição não é suficientemente consensual, muito embora seja consensual associá-la ao longo processo que envolve a conceitualização, projecto, desenvolvimento, teste, contratação, produção, activação operacional, apoio logístico,

modificação e abate de sistemas de armas, bens ou serviços, para satisfazer necessidades de utilização e apoio das missões militares.

A aproximação que se faz da aquisição de capacidades militares deixa claro que ela não se cinge apenas a um acto ou momento isolado, mas ao invés a uma série de actividades e processos que, se vão sucedendo de forma faseada, ao longo de todo o seu ciclo de vida.

O modelo que melhor sintetiza as diferentes fases do ciclo de vida da aquisição aponta para uma fase inicial de definição que corresponde à análise e validação das alternativas existentes para fazer face a uma determinada necessidade operacional, bem como dos estudos de viabilidade financeira, incorporação de novas tecnologias, calendários de execução ou interoperabilidade com os demais utilizadores.

Nas fases seguintes de desenvolvimento e produção têm lugar a elaboração dos projectos, a construção e teste de protótipos, e finalmente a produção das restantes unidades que após a entrada em operação necessitam do apoio logístico necessário, correspondendo essas actividades à fase de sustentação.

No final da vida operacional tem lugar a fase do abate que em determinados sistemas se reveste de grande complexidade.

São inúmeros os factores que influenciam a aquisição e o seu peso tem variado bastante ao longo da história em função da evolução dos contextos económico e social em que se inserem e de acordo com o contexto do país a que diz respeito, sobretudo no que respeita à sua capacidade industrial e política de alianças.

Actualmente não faz sentido fazer aquisição apenas de equipamento, mas antes de capacidades militares onde se incluem o treino, a doutrina de emprego, o apoio logístico ao longo da vida ou até mesmo as condições de sobrevivência em teatros operacionais cada vez mais hostis, ou seja o produto operacional acabado.

A evolução rápida das tecnologias e a redução de custos ao longo de todo o ciclo de vida e não apenas da aquisição inicial, são igualmente factores muito ponderosos que importa fazer prevalecer para todos os que têm responsabilidades de aquisição, em ambientes de grande competição e transparência.

Num quadro social em que permanentemente se questionam as despesas militares, tornou-se indispensável encontrar mecanismos para que a aquisição a países terceiros, aproximasse os governos das suas indústrias, incentivando-se os negócios de

contrapartidas como factor primordial de absorção de conhecimento, de infusão de tecnologias e propiciadores de inovação, mediante a criação de parcerias ou em alternativa a opção por programas cooperativos.

Deste modo, a aquisição tornou-se uma actividade extremamente complexa que requer de todos os seus responsáveis um vasto conjunto de competências, não apenas técnicas, mas também a adopção de estratégias, processos e práticas muito evoluídos e grande agilidade na gestão das empresas de defesa.

4.2.2 O Processo de aquisição na defesa nacional

Conforme já referido anteriormente, a aquisição em Portugal está centrada nas DGAED e DGIE, que partilham com o EMGFA e os ramos a condução da maioria dos programas de aquisição para as FA.

A definição e planeamento das necessidades das capacidades militares tem origem nos diferentes ramos que, através das respectivas Propostas de Forças (PF) no contexto do CBPF e, após longos processos de adequação militar e política dão origem às sucessivas LPM que invariavelmente têm graus de execução muito baixos.

Todo este processo é extremamente precário e tanto a identificação de requisitos operacionais como a sua tradução em capacidades militares efectivas é feita duma forma nem sempre consistente, em que normalmente não se atendem a aspectos fundamentais relacionados com interoperabilidade ou cálculo do custo ao longo dos respectivos ciclos de vida.

A aprovação e execução da LPM tem sido também motivo de muita discussão quer pelas opções que se tomam, muitas vezes dominadas por opções políticas partidárias e não em função dos verdadeiros interesses estratégicos nacionais, ou qualquer enquadramento com outros sectores da economia nacional, que normalmente são reflectidos nas Grandes Opções do Plano (GOP).

A execução dos diferentes programas é tradicionalmente uma actividade coordenada entre o Ministério da Defesa, o EMGFA e os ramos, sem qualquer estratégia de aquisição definida, promovida através de Grupos de Trabalho (GT) específicos criados para o efeito, muitas vezes constituídos por pessoal sem experiência ou preparação orientada para a aquisição e repetidamente com lógicas de funcionamento muito dissemelhantes entre eles.

Esta realidade, a acrescentar aos efeitos do sucessivos desinvestimento na modernização das FA, tem resultado em fraquíssimos graus de realização dos programas aprovados²⁰, longos períodos de realização, com poucos ou nenhuns proveitos para a economia nacional e em muitos casos sem se obterem os resultados inicialmente pretendidos.

4.2.3 Aspectos a melhorar

Os montantes elevados para satisfazer os investimentos na área da segurança e defesa, suscitam uma mudança de atitude dos decisores políticos, que para além da satisfação das necessidades militares pretendidas, devem também promover o envolvimento das empresas nacionais e particularmente aquelas que se inserem no mercado da defesa, mediante a adopção de políticas e de mecanismos que permitam um retorno efectivo em benefícios para o país de acordo com os valores dispendidos.

A nova lei de contrapartidas ao envolver não apenas o Ministério da Defesa mas também o da Economia, indicia que estamos perante uma época de mudança para uma realidade mais ao encontro dos interesses nacionais, mas que para proporcionar resultados carece de materialização e aplicação eficazes e obriga a indústria nacional a reger-se por novos padrões culturais próprios de ambientes de grande competitividade.

Ao nível do MDN e da sua estrutura, a existência de várias entidades envolvidas no processo de aquisição e ausência de políticas e regulamentos que a enquadrem, recomendam trabalho específico nessas matérias, apontando para aspectos de normalização e harmonização tanto de procedimentos como de comportamentos.

A centralização da aquisição no que concerne à logística de produção parece o caminho mais adequado, aliás na linha do que muitos outros países implementaram há bastante tempo. Esta opção, que não exclui um grande envolvimento dos ramos pelo seu conhecimento específico quer técnico quer em doutrina de emprego, deixa margem para melhor potenciar a especialização necessária em matérias e disciplinas de aquisição, assim como permite assegurar a retenção de conhecimentos que só a experiência faculta e ajudar a tornar o somatório do conhecimento individual em conhecimento colectivo da defesa.

²⁰ Em 2004, o Governo de então apresentou na Assembleia da República um nível de concretização da LPM que correspondia apenas a 66,6%. De referir que este valor reflecte apenas a vertente financeira. Elementos retirados do documento referido no N.º: 11 da Bibliografia.

A incorporação de elementos da indústria nas equipas responsáveis pela gestão de cada programa traria maior credibilidade e transparência ao processo, resultando em eficiência e ganhos vários para todas as partes envolvidas.

O equipamento militar utiliza muitas e sofisticadas tecnologias, tornando o seu desenvolvimento e produção em actividades muito complexas, que requerem de todos os que neles participam elevados graus de especialização. Para fazer face a todas as exigências em preparação de pessoal os Estados Unidos criaram, há alguns anos a DAU (*Defense Acquisition University*), onde se leccionam as imensas disciplinas necessárias às actividades de aquisição e se preparam os gestores dos grandes e complexos programas de defesa.

Em Portugal, estas matérias são ainda pouco conhecidas, mas a sua importância para melhorar a eficiência global da aquisição reveste-se de crucial. A elaboração de programas de formação ao pessoal dos diferentes ramos e também da indústria de defesa, relativas à aquisição e à metodologia da engenharia de sistemas, é sem dúvida um aspecto basilar para alcançar o progresso que todos desejam na logística de produção nacional.

4.3 Os processos de contrapartidas no desenvolvimento industrial nacional

Os processos de aquisição envolvendo negócios de contrapartidas têm vindo nas últimas três décadas a assumir um papel cada vez maior no comércio internacional.

Hoje em dia são frequentes os acordos em que o Estado, enquanto entidade compradora, exige junto dos fornecedores mecanismos de compensação, que minimizem o esforço financeiro associado às suas aquisições em equipamento militar, visando o benefício da economia local.

A utilização de contrapartidas numa perspectiva de desenvolvimento económico surge numa forma explícita em 1975 com a compra pelo governo suíço das aeronaves F-5 à empresa norte americana Northrop, pois até lá as empresas europeias tinham acesso a tecnologias americanas apenas através de acordos de co-produção e de licenças.

O peso actual dos acordos de contrapartidas no volume de transacções não reúne consenso, mas uma estimativa aponta para valores próximos dos 30%, com primazia para países menos desenvolvidos.

Portugal apresenta resultados bem distantes da maioria dos países europeus onde os exemplos de sucesso suíço e espanhol e mesmo da Holanda representam casos de grande

significado nas suas economias, sobretudo na melhoria verificada nas respectivas indústrias de defesa.

Os casos estudados demonstram que sempre que os Estados dos países compradores são determinados e a atitude das empresas é adequada, se oferece uma diversidade de vantagens neste tipo de negócios, que devidamente aproveitadas proporcionam às indústrias locais incrementos enormes em competência e competitividade com reflexos importantes no seu desenvolvimento económico e social.

Crê-se que com maior empenho do Estado português e com um posicionamento devidamente ajustado às exigências nos negócios de contrapartidas, o actual conjunto de programas de modernização para as nossas FA, pode constituir uma oportunidade irrepetível para a indústria de defesa nacional e porventura outras empresas nacionais, serem capazes de prosperar num mercado global cada vez mais competitivo.

4.3.1 As vantagens das contrapartidas

No essencial, os negócios de contrapartidas assentam na criação dum ambiente capaz de estimular a capacidade das organizações em absorver dados e informação a partir de fontes externas, convertendo-os em conhecimento, e capaz de avaliar o risco associado a cada oportunidade de inovação. A facilidade em agilizar esta sequência e integrá-la nos seus procedimentos, regras e rotinas, dita o nível da capacidade absorptiva residente.

Consideramos três vertentes fundamentais como capazes de reforçar a capacidade de inovação da organização por via da utilização dessa capacidade absorptiva: a tecnologia (científica), a de interacção com o mercado (marketing) e a de gestão da organização.

Fora da fronteira da empresa, vários são os factores que influenciam o desempenho de actividades favoráveis ao crescimento económico. São exemplos o ambiente social local, o conjunto de regras segundo as quais se rege a interacção humana, a tipologia de comportamentos e as leis vigentes, influenciando dessa forma os designados sistemas nacionais de inovação.

Experiências em países como Espanha, Suíça, Canadá, Turquia, Grécia e Israel, demonstram que este tipo de interacção permitiu o acesso a informação que, uma vez absorvida e valorizada por parte das empresas locais, ajudou a reforçar a base de competências em sectores de elevada intensidade tecnológica e estratégicos para a economia local.

Para que estes efeitos tenham lugar, a definição das actividades a desenvolver nos processos de contrapartidas devem contemplar não só os intervenientes envolvidos de forma directa nos projectos, como também as respectivas cadeias de fornecimento locais a montante.

Na avaliação do impacto sobre a capacidade tecnológica da indústria local, importa identificar factores a dinamizar, tendo em vista a maximização das oportunidades associadas às parcerias estabelecidas entre entidade devedora e empresas locais, para a realização dos montantes acordados e ainda, em função dos períodos acordados para essas parcerias, criar condições para a consolidação dum ambiente institucional orientado para a cooperação, potenciando a criação de redes interactivas de aprendizagem, capazes de envolver outras empresas locais.

Em suma, é possível identificar um conjunto de vantagens decorrentes de negócios de contrapartidas e que de seguida passamos a descrever:

- Reforço do conhecimento, mercados, produtos e concorrência;
- Desenvolvimento de estratégias criativas, tanto nas empresas como no próprio Estado;
- Expansão de mercados e promoção das exportações;
- Obtenção de efeitos de escala e escoamento de excedentes de produção;
- Reduções no pagamento de taxas aduaneiras;
- Reforço da capacidade tecnológica;
- Garantia do fornecimento de matérias-primas e componentes;
- Sustentação de vantagens competitivas;
- Aumento de emprego a nível local;
- Reforço da dinâmica de rede das organizações.

É neste quadro imenso de vantagens que se pode potenciar a recuperação e aumento da capacidade da logística de produção nacional de defesa, sobretudo no que concerne à base industrial existente.

4.3.2 Espaço para melhorias nos negócios de contrapartidas nacionais.

O vasto conjunto de declarações proferidas, relevam a intenção do actual governo, em pretender que os programas de modernização das FA sejam factor dinamizador para que as indústrias nacionais ligadas à defesa evoluam, numa perspectiva de se tornarem

competitivas no mercado internacional, que neste caso é, do ponto de vista das tecnologias, muito exigente.

Aliás, esta possibilidade é facultada a todos os países membros da UE, através do artº 296 do tratado da UE, em que o material de defesa e segurança está isento de aplicação das regras do mercado único, em vigor. Com base nesta excepção, o tratado da UE permite aos países com fraca capacidade industrial criarem mecanismos de contrapartidas que venham a beneficiar a respectiva indústria nacional.

No caso de Portugal, foi recentemente produzida nova legislação específica²¹ que por um lado regula a aquisição deste tipo de equipamentos e por outro visa melhorar a política de contrapartidas a aplicar, de forma a conferir maior eficiência à indústria nacional.

Porém, esta legislação pode potenciar o aparecimento de outro tipo de dificuldades que resultam do facto da estrutura a criar, poder não ter a flexibilidade e agilidade suficientes, que lhe permitam gerir esta tão importante actividade, com mais eficiência.

A nova política de contrapartidas estabelece que os grandes contratos de fornecimento de sistemas de armas (superiores a 10 milhões de euros), seja centrada não só em fazer encomendas à indústria nacional ou na transferência de tecnologia, mas principalmente na criação de parcerias estratégicas que assegurem a sustentabilidade dessas indústrias. Esta última condição só será possível se o parceiro estratégico reconhecer na indústria nacional potencialidades em termos de mercado, tecnologia ou ainda capacidade de Investigação, Desenvolvimento e Tecnologia.

O sucesso desta nova política só poderá ser aferido no médio prazo, mas é essencial que se preparem desde já as condições para que venha a resultar positivamente. É demasiado importante o sucesso desta nova política, pelo que se impõe um esforço coordenado entre os órgãos responsáveis pela sua implementação, MDN, Ramos das FA, MEI/ICEP e indústria nacional, no sentido de consolidar uma estratégia para o reequipamento das FA.

²¹ Decreto-Lei 33/99 de 5 de Fevereiro (Regime jurídico da celebração de contratos relativos a armas, munições e outro material de guerra, referidos na alínea 296 do tratado da EU);

Decreto-Lei 154/2006 de 7 de Agosto (Regime jurídico de contrapartidas);

Decreto-Lei 153/2006 de 7 de Agosto (Estatuto da Comissão Permanente de Contrapartidas).

4.4 Programas Cooperativos

Tal como foi referido em parágrafos anteriores, os constrangimentos financeiros existentes apontam para políticas de aquisição em que prevalecem factores economicistas no sentido de construir as capacidades militares necessárias, mas com custos de ciclo de vida aceitáveis.

Quando essas razões se conjugam com realidades operacionais cada vez mais propícias a acções conjuntas ou em coligações internacionais, o recurso a programas de armamento cooperativo, torna-se de facto, mais apelativo.

O caso de sucesso do programa *Airborne Warning And Control System (AWACS)* da OTAN, em que se conjuga o desenvolvimento, produção e operação partilhado por um conjunto de países que tem vindo a alargar, inspirou outros programas posteriores que, proporcionam uma série de vantagens para quem neles participa. Nestes programas, as vantagens em partilhar custos de desenvolvimento e produção, permite às nações envolvidas obter mais capacidade militar por menores custos.

Além disso, ao incidir-se na normalização de equipamento, particularmente entre aliados, potencia também o aumento de interoperabilidade e a eficiência das cadeias logísticas.

Para países maioritariamente importadores, como é o caso de Portugal, os programas de cooperação revelam-se também vantajosos pelas oportunidades que oferecem à indústria nacional de defesa, por forma a aumentarem a sua cadeia de valor face à participação activa e directa nos respectivos programas.

4.4.1 Enquadramento na política Europeia de Defesa

O processo de globalização da economia tem levado à deslocalização de fábricas, à diminuição de postos de trabalho, tendo em vista o aumento de produtividade e o benefício em torno de economias de escala.

No caso da indústria de defesa, a existência de soluções que, por razões estratégicas associadas à segurança dos próprios países, não podem ser comercializadas num mercado global, representa um aspecto a considerar quando estão em questão processos de privatização, fusão e aquisições de empresas. Se a aplicação destas vias é feita na linha daquilo que é levado a cabo para outros sectores, os riscos para a indústria de defesa nacional podem ser significativos.

A perspectiva de procurar aumentos de competitividade e de rentabilidade em alguns casos pode justificar a existência de privatizações, fusões e aquisições. Em qualquer dos casos, os interesses estratégicos associados poderão justificar a existência duma intervenção estatal que possa compensar eventuais falhas do mercado.

É nesta lógica que a Europa procura actuar, definindo políticas que possam dinamizar uma orientação comum, com ganhos de eficiência (sem redundâncias e aumentos de economia de escala), mas sem prejuízo dos interesses estratégicos de cada país.

Embora satisfazendo as suas necessidades de defesa, por via do recurso a países terceiros (EUA), tal não invalida a existência duma indústria militar que se orienta por um crescente aumento da sua autonomia e com capacidade de transferir tecnologia do campo militar para a aplicação civil.

Porém, o percurso até agora efectuado tem-se confrontado com um cenário caracterizado por uma retracção do mercado e maior agressividade comercial (agravada pela reestruturação da indústria americana) a meio da década 90, partindo duma estrutura industrial assente em unidades dispersas e de pequena dimensão, muitas vezes sobre-capacitadas e actuando em sobreposição.

Perante tal conjuntura, importa que a indústria europeia estabeleça um conjunto de prioridades em que se destacam:

- Ganho de dimensão crítica por parte das empresas, por via de processos de fusão ou estabelecimento de parcerias;
- Alargamento do espaço de actuação dessas empresas a todo o mercado europeu, com procura de outras oportunidades no exterior;
- Coordenação do processo de aquisição nos diferentes países;
- Uniformização de normas e de especificações técnicas de equipamentos e sistemas;
- Reforço do investimento em investigação e desenvolvimento.

4.4.2 Instrumentos de cooperação.

A criação de organizações para fomentar a cooperação entre os diferentes países ao nível do material de defesa foi a solução encontrada para fazer face aos novos desafios. Em 1996 foi criada a OCCAR²² com o objectivo de promover uma reorganização urgente deste

²² Alemanha, França, Itália e Reino Unido

sector, proporcionando uma conjugação e partilha de recursos, que em face da sua maior dimensão permitisse dinamizar as indústrias de defesa da UE. Mais tarde, em 1998, a esses países (Alemanha, França, Itália e Reino Unido) juntaram-se também a Espanha e Suécia.

Actualmente está em curso um vasto leque de programas conjuntos entre países membros e não membros²³ da OCCAR²⁴: *A400M – A Tactical and Strategic AirLifter*; *BOXER – A Multi Role Armoured Vehicle*; *COBRA – Weapon Locating System*; *FREMM – Frigate Europee Multi-Missione*; *Famille de missiles Sol-Air Futurs (FSAF) and munitions for the Principal Anti Air Missile System (PAAMS)*; *ROLAND – In-Service Support*; *TIGER – A New Generation of Helicopters*.

No âmbito OTAN, foi criada em 2000, por quatro países (França, Alemanha, Holanda e Itália) uma outra organização, a “*NATO Helicopter Management Organization (NAHEMO)*” para aquisição conjunta do helicóptero NH90, ao consórcio NH Industries²⁵ que resultou da associação de 4 empresas (*AGUSTA, EUROCOPTER, EUROCOPTER DEUTSCHLAND e FOKKER*), destinado às suas Forças Armadas. Em 2001, Portugal acabou por se juntar a este programa, **Anexo F**, com a encomenda de 10 helicópteros destinados ao Exército. Trata-se de um programa cooperativo em que Portugal participa nos custos de desenvolvimento com uma percentagem de 1,2%. Este programa tem revelado um enorme sucesso pois já existem encomendas por parte de 13 países, totalizando mais de 500 unidades.

Este movimento de cooperação entre países e respectivas indústrias de defesa atingiu o seu expoente máximo em 2004 com a criação da Agência Europeia de Defesa (AED). À AED competirá incentivar e promover cada vez mais programas de aquisição conjunta para as Forças Armadas dos países membros.

Estas iniciativas, que têm subjacentes princípios de segurança e defesa colectiva, propiciam a prática de aquisições conjuntas, reflectindo aquilo que de um ponto de vista teórico parece evidente, isto é, poupança de recursos devido à existência de quantidades ideais que permitirão racionalizar os custos de I&D e, por outro lado, reduzir os custos de sustentabilidade durante o ciclo de vida dos sistemas.

²³ Alemanha, França, Itália e Reino Unido, Holanda, Bélgica, Espanha e Turquia

²⁴ [Http://www.occar-ea.org/view.php?Nid=72](http://www.occar-ea.org/view.php?Nid=72)

²⁵ [Http://www.nhindustries.com/index.php](http://www.nhindustries.com/index.php)

4.4.3 Posicionamento da indústria de defesa nacional

A necessidade de consolidação duma base nacional científica e tecnológica, devidamente suportada pela dinamização de actividades de investigação, desenvolvimento e valorização do conhecimento, que aliás está na linha dos grandes objectivos traçados para o Plano Tecnológico, suscitam um conjunto de orientações que devem marcar o aumento de participação nacional nos programas que fazem parte da actual LPM.

Porém, o aproveitamento do conjunto de oportunidades que agora se oferecem, passa por um conjunto de outros sectores, sendo a posição governamental a de que a sua sobrevivência não dependerá apenas da defesa, devendo apostar-se na exploração de nichos de mercado, suportada pelo desenvolvimento de competências em áreas horizontais e com aplicações não exclusivamente militares como as telecomunicações, electrónica e software.

A versão preliminar do plano de I&T distribuído pela DGAED, aos outros departamentos da defesa, comunidade científica e indústria nacional insere-se numa estratégia de mobilização nacional, que pretende recolher os vários contributos que se reflectam num plano que possa definitivamente contribuir para o desenvolvimento de uma Base Tecnológica e Industrial de Defesa. Este Plano pode tornar-se num instrumento relevante que possa permitir uma visão integrada e bem coordenada com o Programa Nacional para o Crescimento e Emprego e Plano Tecnológico.

A indústria de defesa deve continuar a ser alvo duma reestruturação no sentido de se tornar compatível com a dimensão da procura, mudando culturas e atitudes e integrando-se em redes de cooperação internacionais, designadamente através de alianças estratégicas no quadro da consolidação da Indústria Europeia de Defesa. Deve ser racionalizada e orientada, de forma a reforçar a sua produtividade e competitividade em mercados estrangeiros.

As unidades industriais obsoletas, com excepção das que detêm competências consideradas de interesse estratégico para defesa do país, devem ser reavaliadas e encerradas se necessário.

4.5 Síntese

As FA confrontam-se com uma situação marcada pela precariedade da componente material das suas capacidades militares, havendo um conjunto de programas na actual LPM que, quando implementados, lhe irão proporcionar significativas melhorias.

A aquisição desse equipamento reveste-se de grande complexidade, requerendo alterações qualitativas profundas na estrutura e organização do MDN e ramos, ao nível das áreas respectivas, de modo a que a modernização a encetar, satisfaça amplamente as necessidades militares identificadas e, simultaneamente, promover a recuperação e capacidade competitiva da indústria de defesa nacional.

A negociação de contrapartidas, concertada com os objectivos estratégicos das GOP, do Plano Tecnológico e Plano I&D de defesa, pode proporcionar oportunidades únicas para a criação de condições às empresas nacionais de desenvolvimento em nichos de mercado de alto valor tecnológico.

Tais propósitos, só poderão ser atingidos mediante grande empenho do Estado e da própria indústria, incrementando a sua actividade de I&D e melhorando e aplicando rigorosamente a nova lei de contrapartidas, visando a possibilidade de realização de parcerias estratégicas com os fornecedores do equipamento militar a adquirir ou integrando-se em programas cooperativos, designadamente os que têm lugar no âmbito da UE.

Por conseguinte, a capacidade absorptiva nacional, sobretudo aos níveis técnico, organizacional e de mercado, num esforço conjugado entre os diferentes órgãos do Estado e as empresas, será determinante para a recuperação de algumas competências da logística de produção nacional, garantindo a retenção de competências com elevado interesse estratégico e acrescentando valor económico e social ao país.

5. Conclusões

5.1 Sumário

A existência de FA eficazes e eficientes, capazes de actuar na defesa da integridade do território e como instrumento da política externa do Estado, continua a ser uma condição essencial na afirmação da soberania nacional. A sua adaptação à evolução do contexto de segurança internacional constitui um imperativo nacional que também resulta dos compromissos assumidos no quadro das organizações e alianças em que estamos inseridos.

Deste modo, as nossas FA necessitam de adquirir capacidades militares que lhe permitam responder às solicitações que actualmente lhe são exigidas. Estas capacidades têm vindo a ser inscritas, desde 1985, nas sucessivas LPM.

As capacidades existentes reflectem, em muito, o resultado de um desinvestimento que houve no período que se seguiu ao fim da guerra colonial em 1974, e da falta de uma visão sobre as suas novas atribuições, nos anos que se lhe seguiram. Só a partir de 1985 se começou a encarar a necessidade de reestruturação profunda.

Os sucessivos governos têm vindo a definir nos seus programas de governação e nas grandes opções do plano, a necessidade de fazer acompanhar os programas de modernização das FA com a reestruturação das respectivas indústrias de defesa, e assim poder contribuir para a dinamização da economia do país.

O insucesso que se tem registado, evidenciado através dos fracos resultados conseguidos em termos da participação da indústria nacional, nos programas de reequipamento e da insuficiente execução na implementação das LPM suscita a reavaliação de todo este processo.

Com esse propósito o actual governo aprovou recentemente a nova LPM para o período 2006 – 2023, bem como nova legislação que visa criar melhores condições para que a indústria de defesa nacional obtenha maiores níveis de participação, melhorando os seus padrões de competitividade, fazendo-a decisivamente contribuir para a dinamização da economia nacional.

As limitações que se têm vindo a verificar, impostas por constrangimentos orçamentais, traduzem-se numa LPM que tem inscritos um conjunto de programas ainda aquém das necessidades militares tal como reflecte o SNF, mas que a seu tempo e através das futuras revisões bienais, acreditamos ser possível ajustar-se melhor ao padrão para o qual as FA terão que evoluir.

Dentro das limitações conhecidas, importa cuidar da concretização das medidas programadas, conferindo-lhe a máxima eficiência, tendo como pano de fundo uma visão integrada dos objectivos pretendidos. Ao nível do MDN, os escassos recursos estão disseminados por estruturas várias, que executam os programas de forma isolada, e sem uma visão de conjunto, nem aproveitamento de sinergias. A sua concentração numa única estrutura orientada para aquisição, com regulamentação e competências próprias com uma visão que inclua a totalidade do ciclo de vida, garantiria melhores resultados de execução e, além disso potenciaria também a retenção do conhecimento e asseguraria o seu repositório como património valioso para a defesa.

Atendendo a que as tendências de emprego operacional apontam para a utilização conjunta das capacidades dos três Ramos e combinadas com forças de outros países amigos, estes programas, sempre que viável, devem ser conduzidos de forma cooperativa, de modo a conferir-lhe economias de escala de maior dimensão e aumentar ganhos de eficiência resultantes de maiores níveis de interoperabilidade dos sistemas.

A LPM para além da importância fulcral que tem para o reequipamento das FA, pode também assumir um papel de grande relevância na dinamização das indústrias de defesa nacionais, à custa de negócios de contrapartidas em sectores estratégicos com parceiros de mérito reconhecido, tornando-as factor de desenvolvimento económico sustentado e proporcionando-lhe mecanismos de internacionalização, através do desenvolvimento e produção de produtos tecnologicamente evoluídos que sejam competitivos no mercado internacional. Neste domínio, ainda existe um longo caminho a percorrer. Contudo o trajecto até agora efectuado, aponta no sentido positivo, permitindo ter expectativas a prazo.

5.2 Recomendações

Face ao exposto, afigura-se pertinente que os programas de reequipamento já aprovados e outros que eventualmente venham a surgir no futuro, para além de virem a proporcionar capacidades militares adequadas às missões definidas para as suas FA, devem simultaneamente contribuir para a melhoria do tecido industrial português, mediante processos de reestruturação e desenvolvimento apropriados, em que se deve pugnar por maior participação em programas de I&D e pela incorporação de novas tecnologias.

Nesse sentido propõe-se que sejam consideradas algumas recomendações que deverão ser tomadas em conta nos processos de aquisição tratados ao longo deste trabalho.

- Centralizar todos os processos de aquisição na DGAED ou DGIE, consoante os casos, promovendo a sua execução em torno de grupos de trabalho integrados e multidisciplinares, com forte composição de elementos dos ramos em função das respectivas especificidades.
- Envolver a indústria nacional em mais actividades de I&D, programas cooperativos ou parcerias estratégicas que privilegiem as opções ditadas pelas GOP e Plano Tecnológico, com base no levantamento das suas competências e capacidades efectivas.

- Introduzir programas de formação ao longo das carreiras de oficiais do quadro permanente, disciplinas de engenharia logística e das matérias referentes a processos de aquisição bem como cursos de gestão de projectos complexos orientados para sistemas de defesa.
- Alargar o leque da participação industrial, o máximo possível, de modo a flexibilizar as negociações de contrapartidas e criar mais oportunidades, em função das opções definidas.
- Dar prioridade ao envolvimento de recursos humanos com experiência e conhecimentos técnicos sólidos, que advém de uma formação e preparação para a função.
- Estabelecer um quadro normativo orientador de políticas e estratégias de aquisição, implementando regulamentos, procedimentos e instruções, que traduzam boas práticas a seguir nos processos de aquisição.

Bibliografia

Livros, Monografias

1. Blanchard, Benjamin S. – Logistics Engineering and Management (sixth edition), Pearson Education, Inc. 2004.
2. Rodrigues, José A. dos Santos – Sistemas C4I Logística em Combate e Tempo de Paz, TILD CEM 99/01.
3. Moura, Benjamim – Logística, Conceitos e Tendências, Editora Centro Atlântico, Fevereiro 2006.
4. Carvalho, José Mexia Crespo – Logística (3ª edição), Edições Sílabo, Lda, Outubro 2004.
5. Kane, Thomas M. – Military Logistics and Strategic Performance, Ed. Frank Cass Publishers 2001.
6. SNLC – Senior NATO Logistic Conference Secretariat – NATO Logistics Handbook 1997 3rd Edition.
7. Paulo, Jorge Silva – Mercado Único da Defesa, Ed. Prefácio 2006.
8. Lucas, Arlindo Neves Maj SM – A Indústria de Defesa Nacional no contexto da Defesa Europeia. Contributos para uma análise prospectiva da viabilização do seu desenvolvimento, TILD CEM 2001/2003.
9. Pinheiro, Luís Filipe Almeida CAP/ENGEL – Vocabulário Logístico – TP 82/83 IAEFA.
10. Chambel, Manuel de Matos Gravilha, COR ENGAER – Gestão da Logística dos Sistemas de Armas, DIAEFA 408-13, de Abril 2003 CSGA 2002/2003.
11. Albuquerque, José Coelho, Cor ENGEL – Aquisição de Produtos Complexos de Defesa, DIAEFA 420 -17, Abril 2005 CSGA 2004/2005.
12. Oliveira, Luís Manuel Pais, COR ADMAER – Racionalização do Sistema de Aprovisionamento da Força Aérea, Abril 2006 CPOG 2005/2006.
13. Livro Branco da Defesa de 16 de Maio de 2001.
14. Melo, Nuno Gomes Simões, Licenciado – O Modelo “Velocity Management”. Aplicação à Cadeia de Abastecimentos do Exército. Tese de licenciatura no IST, Julho 2003.

15. Silva, João Pedro Taborda, Licenciado – Utilização de Contrapartidas associadas a grandes Compras na dinamização da Inovação Tecnológica – Tese de Mestrado no IST, Setembro 2001.

Artigos

16. Melo, Nuno Gomes Simões, TCOR CAV – Um novo modelo para a Logística – Revista Militar Nº 2409, Outubro 2002.
17. Kennet J. Krieg USD Defense AT&L, The Secretary of Defense Performance Based Logistics Awards Program, 16 June 2005 (www.fundarticles.com).
18. Mc Lendon, Keith – Life Cycle Logistics Planning comes of age: Looksmart Fund Articles (2005) (www.fundarticles.com).
19. Farmer Mike E. – Supporting the Fleet in the 21st century: Evolutionary Acquisition and Logistics – Agile Combat Support S.S. Air Force Logistic Management Agency 2003 (www.fundarticles.com).
20. Melo, Nuno Gomes Simões TCOR CAV – A Logística do Exército Português e a Logística Comercial, Existirão pontos de Contacto – Revista Militar Vol 55 do II século (pag. 79-98) 2003.
21. Leitão, João Miguel de Castro Rosas COR TM – Reflexões de Engenharia Logística – Revista Militar II século (pag. 937-952) 2002.
22. Coelho, Adelino Rodrigues TenGen – Sistemas de Apoio para as Forças Armadas – Apoio Logístico – Revista Militar II século Vol 54 (pag. 469-482) 2002.
23. Paulo, Jorge Silva, CAP FRG – Empresas Militares – Revista Nação e Defesa (pag.113-154) 2005.
24. Sistema Nacional de Contrapartidas – Análise e Sugestões – Eurodefense –Portugal Setembro 2006

Entrevistas

25. Vieira, Major – General Subdirector da DGAED em 12 de Janeiro de 2007.
26. Pascoal, Major – General Assessor EMPORDEF, em 15 de Fevereiro de 2007.
27. Albuquerque, José Coelho Major – General Director De Informática da FAP em Fevereiro 2007.

Internet

28. www.fundarticles.com
29. www.nato.int/docu/logi-en/1997/lo-103.htm#FN2
30. <http://akss.dau.mil/dag/DoD5000.asp?view=document&doc2>
31. <http://yearbook2006.sipri.org/chap7/chap7>
32. http://www.sipri.org/contents/milap/milex/aprod/m_and_a_jv.html
33. <http://www.occar-ea.org/view.php?Nid=72>
34. <http://www.nhindustries.com/index.php>
35. [http://www.eda.europa.eu/arcp/arcp.htm#Promoting and proposing new cooperat
ions.](http://www.eda.europa.eu/arcp/arcp.htm#Promoting_and_proposing_new_cooperations)
36. <http://www.idit.up.pt>

Corpo de conceitos

1. ***Contrapartidas*** – Compensações acordadas entre o Estado e um fornecedor de material de defesa, susceptíveis de contribuir para o desenvolvimento industrial da economia portuguesa e consequente aumento do valor económico associado à aquisição. [Fonte: N°1, artº 1, capítulo 1 do Decreto-Lei n.º 154/MDN/2006, de 7 de Agosto]
2. ***Economia de defesa*** – Ramo da ciência económica que estuda os efeitos da defesa sobre as escolhas económicas (ou que estuda o processo de compatibilização e rentabilidade das actividades e despesas da defesa com a política económica nacional). [Fonte: Sínteses EuroDefense N°9 de Setembro de 2006]
3. ***Infra-Estrutura*** – Todas as instalações, meios ou equipamentos fixos e permanentes utilizados para apoio e controlo das Forças Militares. [Fonte: AAP-6 (2006)]
4. ***Logística*** – Ciência do planeamento e execução de deslocamentos das Forças Armadas e respectiva manutenção. Na sua acessão mais abrangente, este termo engloba os aspectos e actividades militares que tratam do seguinte:
 - a. Projecto e desenvolvimento, aquisição, armazenamento, transporte, distribuição, manutenção, evacuação e abate de material;
 - b. Transporte de pessoal;
 - c. Aquisição ou construção, manutenção, operação e abate de infra-estruturas;
 - d. Aquisição ou fornecimento de serviços;
 - e. Apoio de serviços médicos e de saúde. [Fonte: bibliografia:6]
5. ***Logística de produção ou aquisição*** – Parte da logística que respeita à investigação, projecto, fabrico e recepção de material. Consequentemente a

logística de produção inclui: padronização e interoperabilidade, contratação, garantia de qualidade, aquisição de sobressalentes, fiabilidade e análise de defesa, padrões de segurança para equipamentos, especificações e processos de produção, experimentação e teste, codificação, documentação dos equipamentos, controlo de configuração e modificações. [Fonte: bibliografia:6]

6. ***Logística operacional ou de consumo*** – Parte da logística que respeita à recepção inicial do produto, armazenamento, transporte, manutenção, operação e abate de material. Em consequência, logística de consumo inclui controlo de “stocks”, fornecimento ou construção de infra-estruturas, controlo de movimentações, fiabilidade e controlo de deficiências, padrões de segurança para armazenamento, transporte e manuseamento e treino associado. [Fonte: bibliografia:6]
7. ***Sistema de Armas*** – Combinação de uma ou mais armas e equipamento associado, materiais, serviços pessoal e meios de fornecimento e deslocação (quando aplicável) requerido para auto-suficiência. [Fonte: AAP-6 (2006)]

Apêndice 1: Mapa Conceptual

Anexos:

Anexo A – Elementos Logísticos (Iceberg)

Anexo B – Estruturas de Organizações

Anexo C – Distribuição das 100 maiores firmas de produção de armamento

Anexo D – EMPORDEF

Anexo E – Capacidades Militares

Anexo F – NAHEMA